

周围型小肺癌 50 例的 CT 分析

王秀锦, 白卓杰, 王小进, 闵钢, 胡宁, 黄敏

南通大学附属南京江北人民医院放射科, 江苏 南京 210048

摘要: **目的** 探讨周围型小肺癌的特征性 CT 表现及其形成的病理基础, 并对个别误诊病例进行重点分析。 **方法**

对 2013 年 3 月至 2015 年 6 月 50 例经穿刺或手术病理证实的周围型小肺癌患者的 CT 影像学资料进行回顾性分析, 总结其较具有特征性的 CT 表现。 **结果** 50 例周围型小肺癌全部为单发, 右肺 31 例, 左肺 19 例。46 例首次诊断为肺癌或高度怀疑肺癌, 4 例误诊为结核, 其中 1 例酷似结核并伴有肺内弥漫分布的粟粒样结节影, 回顾分析发现此例临床癌性指标极高, 1 例误诊为良性结节。50 例中 47 例 CT 表现为密度不均的圆形、椭圆形、不规则形结节影, 1 例表现为单发薄壁空腔影, 1 例表现为多个小结节堆积影, 1 例表现为密度欠均匀的小结节影; 42 例边缘见毛刺征, 37 例周围见血管集束征, 分叶征 32 例, 内见空洞并壁内结节者 4 例, 含有空泡征者 4 例, 胸膜凹陷征 28 例。 **结论** 周围型小肺癌具有一定的特征, 如分叶征、空泡征、毛刺征、血管集束征及强化差值等, 有利于周围型肺癌的诊断及鉴别诊断; 同时因其表现亦具有一定的多样性, 要结合临床综合分析, 减少误诊及漏诊。

关键词: 肺肿瘤; 周围型; 电子计算机 X 线断层摄影; 特征性; 多样性

中图分类号: R 730.44 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)10-1412-03

由于人们对健康的日益重视以及螺旋 CT 的广泛普及, 周围型小肺癌的检出率及诊断准确率有了明显提高。大多数周围型小肺癌表现为肺内孤立的结节影, 但部分早期肿瘤 CT 表现较为复杂多变, 特别是部分不典型的周围型小肺癌并不表现为常见的结节影, 而表现为小斑片影、空腔影、多个小结节堆积影等 CT 征象, 误诊时常发生。笔者对我院近 3 年随访证实的 50 例周围型小肺癌患者的 CT 影像学资料进行回顾性分析, 探讨其 CT 表现特征及相关病理基础, 并对个别误诊病例进行重点分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集我院 2013 年 3 月至 2015 年 6 月入院的 50 例经穿刺或手术病理证实的周围型小肺癌患者的临床及 CT 影像学资料。50 例患者中, 男 32 例, 女 18 例; 年龄 36~76 岁, 平均 52 岁; 其中腺癌 28 例, 鳞癌 10 例, 腺鳞癌 4 例, 细支气管肺泡癌 4 例, 小细胞癌 4 例; 其中 35 例由 X 线胸片体检疑诊后行 CT 检查发现, 15 例因咳嗽、咳血及胸痛等胸部症状就诊行 CT 检查发现。

1.2 方法 使用德国 Siemens Somatom Sensation16 层螺旋 CT 机进行扫描, 患者取仰卧位, 双臂上举、头先进、吸气后屏气扫描, 扫描范围自肺尖至肺底的全部区域, 两侧包括胸壁及腋窝, 常规扫描层厚 5~

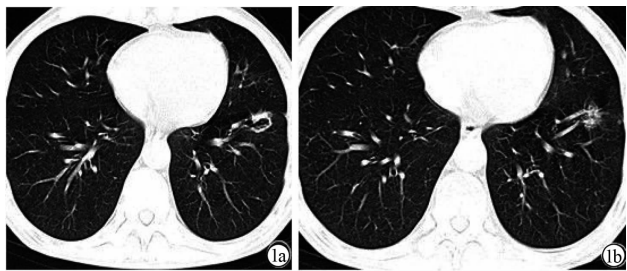
8 mm, 层间距 4~6 mm, 管电压 80~120 kV, 管电流 200~280 mA, 矩阵 512×512; 其中, 5 例患者行增强扫描, 采用非离子型对比剂碘海醇 80~100 ml, 注射流率为 2.5~3.0 ml, 分别于注射对比剂 30、60 s 进行扫描。观察图像条件: 肺窗的窗宽 1 600~2 000 HU, 窗位 -800~-600 HU; 纵隔窗的窗宽 250~350 HU, 窗位 30~50 HU, 必要时根据病灶大小与密度采取合适的窗宽窗位。

1.3 图像分析 所有图像均由两位有 10 年以上呼吸系统经验丰富的影像医生独立对 CT 图像进行分析, 观察病灶的大小、形态、边缘特征, 内部特征、邻近结构改变、胸膜增厚, 肺门及纵隔淋巴结肿大等征象进行全面观察与分析, 并记录追踪随访病灶的变化情况。

2 结果

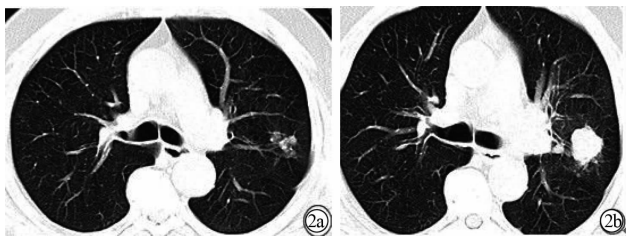
50 例周围型小肺癌全部为单发, 均经病理和临床证实, 右肺 31 例, 左肺 19 例。46 例首次诊断为肺癌或高度怀疑肺癌, 4 例误诊为结核, 其中 1 例酷似结核并伴有肺内弥漫分布的粟粒样结节影, 回顾分析发现此病例临床癌性指标极高, 1 例误诊为良性结节。所有病变直径均 <30 mm, 其中最大者约 29 mm×29 mm, 最小者约为 8 mm×6 mm(此例误诊为良性结节)。早期肺癌仅 18 例, 其余 32 例均有不同程度的淋巴结及远处转移, 其中 22 例伴有支气管隆突间淋巴结或(及)肺门淋巴结肿大。50 例中 47 例表现为肺内孤立的类圆形或椭圆形或不规则形结节影, 境

界较为清晰;边缘见分叶征者 20 例;周围见毛刺征者 42 例;胸膜凹陷征 26 例;内见空洞者 4 例。此 4 例空洞性病灶,3 例为厚壁空洞,壁厚达 4 mm 以上,内壁见结节样突起,呈三角形指向洞内;1 例表现类似空腔性病变(图 1a、1b),壁较薄但壁厚不一,前壁较厚,后壁相对较薄,其内侧见明确的血管束征,此例误诊为肺结核,恶性程度很高,4 个月后,患者纵隔及颈部多处淋巴结明显肿大及骨骼多处转移。回顾分析发现该病例支气管隆突间淋巴结明显增大。1 例表现为形态极不规则(图 2a),由多个密度较淡小结节影及小条状影聚集而成,此例也误诊为结核,回顾分析病灶发现病变边缘亦见血管束征,4 个月后复查(图 2b)发现病变较前明显增大并完全融合成 1 个典型边缘见分叶征的癌结节影,同时出现同侧肺



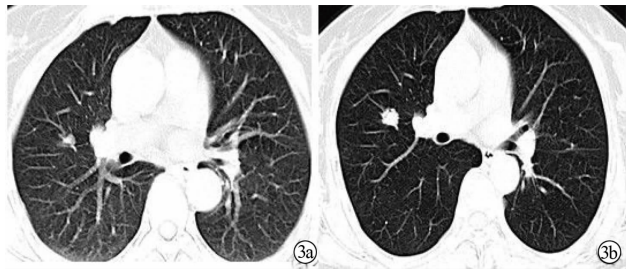
注:1a:病变形态为一小椭圆形空腔,空腔前壁较厚,后壁较薄,邻近胸膜轻度增厚;1b:病变下方见血管束征。

图 1 1 例因类似空腔性病变误诊为结核的低分化腺癌患者的 CT 影像



注:2a:肿瘤无明确形态,由多个小结节堆积在一起,仔细观察病变内侧可见血管束征;2b:4 个月后病变明显增大呈典型的癌结节,同时左肺门淋巴结增大。

图 2 1 例误诊为结核的呈簇状生长肺癌患者的 CT 影像



注:3a:病变为一绿豆大小,境界清晰,密度不均,病变右后部密度稍高,病变内侧面密度略低,呈毛玻璃样密度;3b:1 年后病灶明显增大呈一实性结节影,黄豆大小,边缘见明显粗毛刺征象,手术后病理为高分化腺癌。

图 3 1 例误诊为良性结节的腺癌患者的 CT 影像

门及纵隔内多个淋巴结肿大。另有 1 例表现为圆形密度不均匀的磨玻璃样小结节影。

3 讨论

周围型小肺癌不等同于早期肺癌,通常是指肿瘤直径 ≤ 3 cm 且原发于肺段以下的肺癌,早期一般无任何临床症状,痰细胞学检查为阴性,其诊断主要依靠影像学检查,首选 CT 检查^[1-2]。周围型小肺癌多表现为肺内孤立的结节影,因其病灶较小且临床症状不典型,一直是临床诊断中的难点及热点。早期周围型肺癌是指最大直径 ≤ 2 cm,同时无胸膜浸润又无淋巴结及远处转移的周围型肺癌^[3]。故早期肺癌一定是周围型小肺癌,但周围型小肺癌不一定是早期肺癌。随着检查手段的发展和对周围型小肺癌认识的深入,其临床检出率也越来越高。根据已有的影像学经验,对 > 3 cm 的典型周围型肺癌不难作出诊断,但对 3 cm 以下,特别是 1.5 cm 以下的肺癌定性较为困难^[4]。多数学者认为虽然周围型小肺癌定性较为困难,但其 CT 表现仍具有一定的特点^[4]。本文对 50 例周围型小肺癌从其 CT 特征表现作以下几方面分析。

3.1 密度 肺癌的密度多数为不均匀,本组病例符合此特点,只有 1 例表现为密度较为均匀;造成病变密度不均匀的主要原因是内部的空泡征、支气管含气征、空腔征、小结节堆积征及肿瘤内坏死、出血、黏液化、空洞及钙化等因素,本组中最小的 1 例其密度也不均匀(图 3a、3b)。

3.2 大小 肺内病变直径 ≤ 3 cm 者被称为结节^[2],而 > 3 cm 的则被称为肿块。所以本组病例属于肺内恶性孤立性结节。另外周围型肺癌的大小和预后直接相关, < 2 cm 的肺癌手术切除后 5 年存活率达 53% ~ 80%,所以对 2 cm 以下特别是 1 cm 以下的肺癌及早作出临床诊断具有相当重要的意义。本组内的最小病例被误诊为良性结节,后经 1 年后复查变为近 2 cm 的结节。

3.3 边缘、形态 结节的形态及边缘特征反映其潜在的病理学特征;周围型肺癌的形态以圆形及类圆形居多,也可以是不规则形、空腔形、小片状或条片状等形态,或者多种形态混杂。本组病变符合此表现,以圆形及类圆形较多,分叶形及不规则形较少,表现为空腔形的仅 1 例。肺癌结节的边缘及境界反映病变的生长速度及与周围正常肺组织的关系。(1)分叶征:是指 CT 图像示肿瘤边缘凹凸不平呈梅花样突出^[5],结节有明显分叶甚至形成较深的脐样切迹者是恶性较为可靠征象,它是肿瘤在各个方向上生长速

度不均或受支气管、血管阻挡所致,周围型小肺癌的分叶征由多个致密结节融合形成(图 2b)。(2)毛刺征:是肺癌的特异指征,78%~100%的肺癌有此表现,本组约为 80%,其表现为自结节边缘向周围伸展的放射状、无分支、直而有力的线条影,近结节处较粗。一般而言,肺癌的毛刺为粗短毛刺,主要是病变直接浸润临近的支气管血管鞘所致。(3)棘状突起:表现为自肿瘤边缘向肺野内伸出的尖角状软组织密度阴影,数目不一,肺窗可见由棘状突起向外延伸为毛刺,故它是毛刺的根基,是肺泡间隔与肿瘤表面重叠构成,其意义与毛刺等同。(4)血管束束征:在部分肺癌,因反应性纤维结缔组织增生显著可将附近血管牵拉靠向结节或将其卷入结节形成血管束束征。

3.4 内部改变

其病变内部主要是空洞及空泡征或支气管气相,特别是后者对肺癌的诊断具有较大的价值。(1)空洞及空泡征:由于本组病例的病灶体积较小,空洞发生率较低。从病理上讲周围型肺癌是指发生在三级以下的小支气管、细支气管及腺泡上皮的腺癌、鳞癌、未分化癌及支气管肺泡癌,以腺癌为最多,其生长方式分为充实型与伏壁型两种。充实型生长为癌细胞成簇、呈铸型生长,癌细胞充满整个肺泡腔,也可向邻近肺泡蔓延,癌簇相连成块,呈膨胀性扩大,因速度不一可出现分叶与切迹。本组中误诊的 1 例就以此方式生长,开始病变为多个小点状及条状影组成(图 2a),4 个月后变为一边缘见明确分叶征象的圆形结节影;当癌细胞呈索状外延时,则出现毛刺。而伏壁型生长是癌细胞以原有的肺泡壁为支架,沿着肺泡壁呈连续性生长,呈单层或 2~3 层排列,特点是肺泡壁仍然完整,并伴有明显的纤维组织增生,故细支气管与肺泡仍然存在。CT 上表现为病变密度较低,内见空泡征或支气管充气征。腺癌以此方式生长为主,本组中有 4 例见空泡征,周围见明显胸膜凹陷征,并有 1 例伴脑内多发转移。偏心厚壁空洞也是肺癌的特征性表现之一,但多见于体积较大的癌灶中,很少见于 2 cm 以下的肺癌中,本组 3 例空洞型肺癌大小均为 2~3 cm,并有明显的壁结节。(2)支气管气相:表现为病灶内 1~2 mm 的透亮区或条状走形的透亮区,其病理学基础为未被肿瘤组织充填的正常含气肺组织,未完全闭合或扩张的小支气管,被肿瘤组织溶解、破坏与扩大的肺泡腔,以腺癌及支气管肺泡癌多见。

3.5 淋巴结及其他 肺门及纵隔淋巴结的增大对肺癌的诊断有重要意义,本组误诊的 1 例空腔型肺癌回顾分析发现支气管隆突间淋巴结明显增大,此时如能考虑到恶性病变的可能,进一步做相关检查就能避免

误诊,回顾分析发现其 CT 影像征象与常见的肺结核或肺癌均不符,是一种少见的特殊形态类型的周围型肺癌,对其认识不足是造成误诊的根本原因。胸膜凹陷征也是诊断肺癌的一个重要征象,本组胸膜凹陷征 28 例,其 CT 表现为瘤灶邻近胸膜呈喇叭口样,并与瘤灶线影相连,主要病理基础是胸膜沿肿瘤方向的牵拉和局部胸膜增厚粘连^[6]。Saito 等^[7]研究认为有胸膜凹陷征的小肺癌发生胸膜转移浸润的可能性很高,应尽早手术切除。增强检查也能对病变的性质提供丰富的影像信息,周围型小肺癌的强化多为结节样或片状不均匀强化,且强化差值多为 20~60 HU,本组 5 例增强病例强化差值均在此范围内;而结核瘤强化多不明显,其强化差值多在 20 HU 以下,炎性病变强化最为明显,其强化差值多在 60 HU 以上,这些强化特点可以与肺癌进行鉴别。当然不同病理类型的肺癌有其相对的特点^[4],鳞癌易出现空洞,腺癌极易发生转移及胸水形成,小细胞肺癌易肺门纵隔淋巴结转移,而细支气管肺泡癌几乎见不到空洞及胸水形成,这些影像学特点有助于在实际工作中对肺癌的病理类型做出诊断。

综上所述,周围型小肺癌虽然缺少典型的临床症状,又无明确的生化指标,但其影像学仍具有一定的特征,如分叶征、空泡征、毛刺征、血管束束征及强化差值等,有利于周围型肺癌的诊断及鉴别诊断;但同时其影像表现亦具有一定的多样性,如空腔型肺癌国内报道较少及基层医院对其认识不足,易造成误诊或漏诊,故仔细观察、结合临床、全面分析、综合诊断,并不断学习最新知识方可减小其误诊及漏诊率。

参考文献

- [1] 李铁一. 中华影像医学-呼吸系统卷[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2010.
- [2] 秦乃娜,蒋学祥,唐光健. 动态增强 CT 扫描鉴别诊断小肺癌的意义[J]. 实用放射学杂志,2002,18(4):265-267.
- [3] 卢光明. 临床 CT 鉴别诊断学[M]. 南京:江苏科学技术出版社,2011.
- [4] 孟菲,魏龙晓,魏经国. 周围型支气管肺癌影像诊断现状与对策[J]. 实用放射学杂志,2002,18(4):327-329.
- [5] 刘大亮,马大庆,陈广. CT 的分叶征表现在肺内孤立结节影像诊断中的价值[J]. 中华放射学杂志,2007,41(5):487-489.
- [6] 肖湘生,洪应中. 胸膜凹陷征形成的病理基础[J]. 中华放射学杂志,1988,22(2):85-87.
- [7] Saito H, Oshima M, Kiuchi R, et al. Relationship between pleural indentation on computed tomography scans and pleural invasion in small peripheral lung cancer of 2 cm in size or less[J]. Kyobu Geka, 2009, 62(9):767-770.