

儿童神经母细胞瘤肺转移的临床影像分析

钟丽, 陈艳霞, 邹杰, 李林, 姜超, 陈丽英, 刘颖, 张锦华

【摘要】 目的:分析儿童神经母细胞瘤肺部转移的 CT 表现及其与临床的关系,提高对该病的认识。**方法:**搜集经手术病理或骨髓穿刺活检证实的神经母细胞瘤 4 例,均行胸部螺旋 CT 检查,其中 3 例随访复查。**结果:**4 例神经母细胞瘤患儿中,有 2 例于首诊时发现肺部转移。神经母细胞瘤肺部转移的 CT 表现为肺内单发或多发、实性、磨玻璃密度或混合密度、无钙化的结节,边缘光滑或锐利。3 例同时伴胸膜转移。**结论:**神经母细胞瘤肺转移的 CT 表现有一定的特征性,胸部 CT 检查可以为临床治疗及随访提供重要的影像学依据,并帮助临床判断预后。

【关键词】 神经母细胞瘤; 肿瘤转移; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)08-0883-03

Pulmonary metastases at diagnosis of neuroblastoma in pediatric patients: radiographic and clinical characteristics ZHONG Li, CHEN Yan-xia, ZOU Jie, et al. Department of Radiology, the Forth Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110032, P. R. China

【Abstract】 Objective: To describe and analyze CT characteristics of pulmonary metastases at diagnosis of neuroblastoma in pediatric patients. **Methods:** A retrospective analysis of clinical data and multi-slice spiral CT examination of chest was performed in four children with neuroblastoma confirmed with surgical pathology or bone marrow aspiration/biopsy, 3 of them had follow-up examinations in our hospital. **Results:** Of the 4 patients, 2 presented with pulmonary metastases at initial diagnosis of neuroblastoma and 2 during the course of treatment. 3 had pulmonary metastases simultaneously with pleural metastases. The CT appearance of pulmonary lesions was solitary or multiple, noncalcified nodules with smooth margins and consolidation or ground-glass opacities. **Conclusion:** Pulmonary metastases at diagnosis of neuroblastoma in pediatric patients have some specific CT appearances. CT scan plays an essential role in the diagnosis, follow-up and prognosis of pulmonary metastases at diagnosis of neuroblastoma in pediatric patients.

【Key words】 Neuroblastoma; Neoplasms metastasis; Tomography, X-ray computed

神经母细胞瘤(neuroblastoma, NB)是儿童常见的恶性肿瘤,恶性程度高,并且较早发生转移,但肺部转移罕见^[1,2],国内尚未见相关的文献报道。本文搜集本院收治的 4 例神经母细胞瘤肺部转移患儿的临床及 CT 资料,并结合文献进行分析,旨在提高对该病的认识。

材料与方法

1. 临床资料

搜集本院 2009 年 3 月~2011 年 1 月经手术病理或骨髓穿刺活检证实的神经母细胞瘤病例资料 95 例,其中有 4 例发生肺部转移(2 例为首诊时发现,2 例为化疗过程中发现),男 1 例,女 3 例,年龄 1~4 岁,平均 2.5 岁。原发肿瘤位于左肾上腺 3 例,位于腹膜后 1 例。1 例因支气管肺炎入院,2 例以腿部疼痛就诊,1 例发现左侧肋下包块就诊。临床分期均为国际神经母细胞瘤分期系统(international neuroblastoma staging

system, INSS) IV 期。

2. CT 扫描方法及图像分析

采用美国 GE 公司 Lightspeed 64 层螺旋 CT 机。胸部 CT 扫描参数:120 kV, 150~180 mA, 视野 30~35 cm。采集矩阵 512×512,重建层厚 3.75 mm。主要观察肺内病灶的部位、大小、形态、数目、边缘、密度以及胸膜的改变。定期随访观察肺部病灶的变化。

结 果

1. 肺部转移病灶特点及其演变

肺内转移灶单发 2 例,原发肿瘤均来源于左侧肾上腺,肺内病灶呈实性结节,类圆形,边界清晰,直径约 10 mm,其中 1 例化疗 2 个月后肺内结节消失(图 1),4 个月后复查未见结节。另 1 例首诊时发现肺内结节,同时伴胸膜局限性增厚,正化疗中,尚未复查。肺内转移灶多发 2 例,其中 1 例原发肿瘤来源于左侧肾上腺,双肺转移灶大小不等,较大者直径约 7 mm,呈中心实性外周磨玻璃影,其余结节均为磨玻璃样,直径 1~5 mm,化疗 6 个月后复查左肺下叶较大结节消失,而上叶新发磨玻璃结节,直径小于 5 mm(图 2),同时伴

作者单位:110032 沈阳,中国医科大学附属第四医院放射科

作者简介:钟丽(1985-),女,湖北黄冈人,医师,主要从事医学影像诊断工作。

通讯作者:邹杰, E-mail: zoujie16@126.com

左侧胸膜结节样增厚;化疗 9 个月后复查,原肺内结节消失而新发其他结节,仍为直径 <5 mm 的磨玻璃结节。另 1 例原发肿瘤来源于右侧腹膜后,首诊时发现肺内单发结节,1 个月后复查肺内结节增多,双肺分布,大部分呈实性,个别呈磨玻璃样,直径 5~10 mm,边缘光滑,局部胸膜结节样增厚,分别于 3、5 和 7 个月后复查,发现肺内结节进行性增多增大,直径多数 >10 mm,呈实性,边缘光滑或锐利,胸膜结节也持续增多增大,并出现少量胸腔积液(图 3),同时腹膜后肿瘤明显增大。该患儿一般状态极差,已不能平卧。本组所有肺内转移结节均未发现钙化成分。

2. 其它部位转移情况

4 例中同时伴骨髓转移 2 例,骨转移 1 例,肝转移 1 例。

讨 论

NB 是儿童常见的恶性实体肿瘤,其恶性程度高,转移时间早,易发生转移的部位有骨髓、骨、淋巴结、肝脏和皮肤等,肺部转移极其少见^[2,3]。Kammen 等^[1]报道,在儿童肿瘤研究小组中记录有 567 例 IV 期 NB,其中 21 例(3.7%)发生肺部转移。Dubois 等^[2]研究调查大量 NB 伴发肺部转移的患者,认为其发生率为 3.6%可能偏低,因为并非所有患儿都会进行详细的胸部影像学检查,另外 1 岁以上患儿的转移率高于 1 岁以下的婴儿。本院 95 例 NB 患儿中,有 4 例发生肺部转移,发生率 4.2%,其原因为我院收治的 NB 绝大多数为晚期,且患儿年龄偏大,1 岁以上占 89.5%(85 例)。发生肺部转移的 NB 其原发病灶以肾上腺为多,本组有 3 例,占 75%(3/4),因样本量少,略低于文献

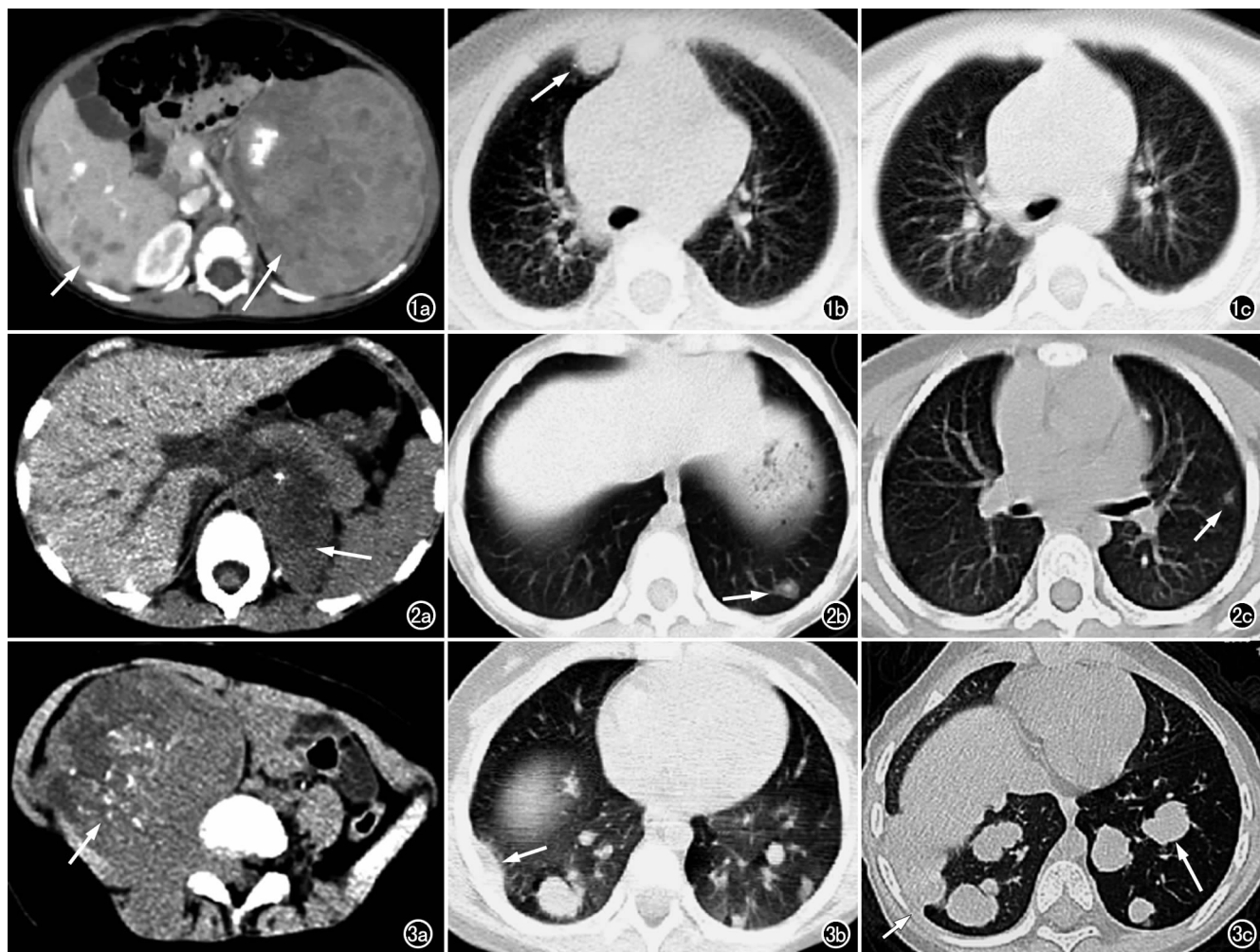


图 1 左肾上腺神经母细胞瘤肺转移。a) 腹部 CT 增强示左侧肾上腺肿瘤(长箭),越过中线生长,伴结节样钙化,不均匀强化,同时于肝内见多发转移灶呈环形强化(短箭);b) 胸部 CT 示右肺中叶单发结节,边界清晰,直径约 10 mm(箭);c) 化疗 2 个月后胸部 CT 示右肺中叶结节消失。图 2 左肾上腺神经母细胞瘤肺转移。a) 腹部 CT 检查示左侧肾上腺肿瘤(箭),其内见点状钙化;b) 化疗 4 个月后胸部 CT 示左肺下叶结节,呈中心实性外周磨玻璃影,边缘锐利(箭);c) 化疗 6 个月后胸部 CT 示左肺上叶结节,磨玻璃密度,边缘锐利,直径 <5 mm(箭)。图 3 腹膜后神经母细胞瘤肺转移。a) 腹部 CT 示右腹膜后肿瘤,其内见多发斑点状钙化(箭),肿瘤侵入椎管;b) 胸部 CT 示肺内多发实性及磨玻璃样结节,右侧胸膜局限性增厚(箭);c) 6 个月后复查肺内结节增多增大,边缘光滑或锐利(长箭),胸膜结节范围增大(短箭)。

报道(88%)^[1]。肿瘤发生肺部转移常见的途径有血行转移、淋巴性转移、胸膜播种性转移及气道转移^[4]。NB 肺转移大多数通过血行播散^[1],本组 4 例病灶均位于肺内,但有 3 例伴胸膜受累,其转移途径除血行转移外,也存在胸膜播种性转移。

不同方式肺转移瘤的肺内表现不同,血行性肺转移多表现为肺内多发、圆形、大小不一的周围性结节,淋巴性肺转移表现为肺间质弥漫性小结节状增厚,胸膜播种性肺转移表现为胸膜结节及胸腔积液,气道转移为肺的实变或炎性表现^[4]。综合文献^[1,2]及本组资料显示,NB 肺转移的 CT 表现是多种多样的,可单侧肺也可双肺发生、可单发也可多发,典型的肺内结节为多发、磨玻璃密度或实性结节,直径多小于 10 mm,个别患儿结节直径可达 3 cm。肺内结节随机分布于全肺,边缘光滑,部分边缘锐利。值得注意的是,虽然神经母细胞瘤常伴发钙化^[1,3,5],但本组及文献报道^[1]所有肺内转移结节均未发现钙化成分。NB 肺转移可同时伴纵隔或胸膜病变,或两者并存。胸膜病变包括胸膜结节或胸腔积液,Cowie 等^[6]认为胸腔积液亦可由病变直接蔓延或感染因素造成,但并不否认其转移性病变的可能性。本组有 3 例肺内结节伴局部胸膜结节样增厚,有 1 例晚期还出现胸腔积液,提示胸膜也发生转移。肺内转移结节和胸膜结节并不稳定,经过化疗后可完全消失,之后又可以复发,常出现在相同的位置,并且如大小、形态、密度等性质与原来结节相近^[1]。对治疗后反应不明显者,病情进一步发展,肺部转移可持续扩大。

NB 肺部发生转移说明病变生物侵袭力更强,是预后不良的重要标志,此时的病理及临床分期为Ⅳ期^[2,3,7,8],而且这类患儿常同时伴发其他部位的转移,Kammen 等^[1]报道伴发肺内结节的所有患者至少在其他部位有一处转移病变,依次为骨髓、骨和肝脏。本组 4 例均为 INSS Ⅳ期,有 3 例伴骨、骨髓、肝脏转移。与所有不伴肺内转移病变的Ⅳ期 NB 患儿相比,伴肺内转移的患儿,多数有血清铁蛋白值增高、LDH 水平升高、成神经细胞瘤致病因子(v-myc myelocytomatosis viral related oncogene, neuroblastoma derived, MYCN)扩增,预后较差,发生早期远处转移和早期死

亡的危险度更高^[1,2]。虽然本组的 4 例患儿均行分期化疗,现仍存活,但有 1 例肺部转移灶持续扩大,临床上病情持续进展加重,预后较差,因此我们推测,肺内转移结节的性质可能与预后有关,实性较大的多发结节对化疗并不如磨玻璃样小结节敏感,但这需要进一步多样本深入研究。

虽然 NB 患儿初诊时很少发生肺内转移,但出现肺转移提示预后不良,未来的研究应该集中在阻碍肺转移发生的肺部微环境方面,这样可更进一步发现 NB 生长的必需因素,从而为干预治疗提供新的目标^[2]。

NB 患儿有无肺部转移的病例存活率显著不同^[2],而且肺转移的临床症状与体征并不明显,因此在确定原发癌肿的同时,进行常规胸部检查是非常必要的,特别是 CT 扫描有利于提高肺转移瘤的发现率,为临床肿瘤分期及治疗提供可靠依据及更多信息。螺旋 CT,特别是多层螺旋 CT 能发现更多的肺部结节而成为最敏感的方法。

参考文献:

- [1] Kammen BF, Matthay KK, Pacharn P, et al. Pulmonary metastases at diagnosis of neuroblastoma in pediatric patients: CT findings and prognosis[J]. AJR, 2001, 176(3): 755-759.
- [2] Dubois SG, London WB, Zhang Yang, et al. Lung metastases in neuroblastoma at initial diagnosis: a report from the international neuroblastoma risk group (INRG) project [J]. Pediatr Blood Cancer, 2008, 51(5): 589-592.
- [3] 张锦华. 小儿神经母细胞瘤[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009. 21-63.
- [4] 张杰, 卜庆丰. 肺转移瘤的 CT 诊断(附 107 例分析)[J]. 中国医学影像学杂志, 2005, 13(2): 154-156.
- [5] 刘杰, 全勇, 刘永江, 等. 儿童神经母细胞瘤的 CT 表现[J]. 医学影像学杂志, 2006, 16(10): 1035-1038.
- [6] Cowie F, Corbett R, Pinkerton CR. Lung involvement in neuroblastoma: incidence and characteristics[J]. Medical and Pediatric Oncology, 1997, 28(2): 429-432.
- [7] Cicero TS, Joao GA, Rahim M, et al. CT characteristics of lung nodules present at diagnosis of extrapulmonary malignancy in children[J]. AJR, 2010, 194(9): 772-778.
- [8] 乔中伟. 小儿神经母细胞瘤的影像学进展[J]. 国外医学: 临床放射学分册, 2006, 29(4): 242-243.

(收稿日期: 2011-02-22 修回日期: 2011-04-12)