

儿童神经母细胞瘤颅面骨转移的 CT 和 MRI 表现

李金矿, 严华, 龚福林, 黄璐

【摘要】 目的:探讨神经母细胞瘤颅面骨转移的 CT 和 MRI 特征性表现。**方法:**回顾性分析 6 例经病理证实的神经母细胞瘤颅面骨转移患者的 CT 和 MRI 资料, 分析其影像学特征。6 例均行头颅 CT 平扫, 其中 2 例行头颅 MRI 平扫和增强检查, 6 例中 5 例行腹部 CT 平扫及增强检查, 1 例行腹部 MRI 平扫及增强检查。**结果:**6 例均为双侧颅面骨受累, 主要 CT 表现为颅面骨骨质破坏、骨膜下垂直骨针和软组织肿块, 软组织肿块中可见钙化; 主要 MRI 表现为颅骨骨质破坏并软组织肿块, 其内有钙化灶, 肿块于 T_1WI 上呈等信号, T_2WI 呈稍高信号, 增强后可见肿块和邻近脑膜有不均匀轻度强化。5 例腹部 CT 显示腹膜后肿块并钙化, 增强后有不均匀强化。1 例 MRI 显示腹膜后肿块。**结论:**神经母细胞瘤颅骨转移的 CT 和 MRI 表现有一定特征性, CT 和 MRI 对本病的诊断有重要价值。

【关键词】 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 神经母细胞瘤; 颅面骨; 转移

【中图分类号】 R814.42; R445.2; R738.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)04-0441-03

CT and MRI manifestations of metastatic neuroblastoma in craniofacial bones LI Jin-kuang, YAN Hua, GONG Fu-lin, et al. Department of Radiology, the People's Hospital of Zhongxiang City, Hubei 431900, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the characteristic findings of metastatic neuroblastoma in craniofacial bones. **Methods:** CT and MRI features of six children with pathologically confirmed metastatic neuroblastoma in craniofacial bones were evaluated retrospectively. All of the cases underwent plain CT scan of head, 2 cases of which underwent plain and contrast-enhanced MRI scan, 5 cases (5/6) underwent upper abdominal plain and contrast-enhanced CT scan and 1 case underwent MRI examination. **Results:** All the cases had bilateral multiple lesions. The main CT features of metastatic neuroblastoma in craniofacial bone were vermiform destruction, subperiosteal vertical speculated high density areas in involved bones and slightly high density soft tissue mass with calcification. Two cases showed destruction in several craniofacial bones and soft tissue masses with calcification. The masses were showed iso-intensity on T_1 -weighted images, mildly high intensity on T_2 -weighted images. After administration of gadolinium contrast medium, obvious enhancement was assessed in soft tissue masses and meninges. Retroperitoneal masses with calcification and heterogeneous enhancement were assessed on abdominal CT scan of 5 cases, and a retroperitoneal mass was found on MRI. **Conclusion:** CT and MRI findings of metastatic neuroblastoma in craniofacial bones have some characteristics, and are helpful for the diagnosis before surgery.

【Key words】 Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Neuroblastoma; Skull; Metastasis

神经母细胞瘤(Neuroblastoma, NB)是儿童常见的恶性肿瘤之一,恶性程度高,常常早期即发生转移。有些神经母细胞瘤患者以头痛、眶周肿块等表现为首发症状来医院就诊,有时易被误诊为外伤性血肿等。笔者搜集 6 例经病理证实的神经母细胞瘤颅面骨转移患者的 CT 和 MRI 资料,对其进行分析总结,旨在提高对此病的诊断能力。

材料与方法

搜集 2009 年—2013 年经手术或穿刺活检病理证实的 6 例神经母细胞瘤颅面骨转移患者的病例资料,其中男 4 例,女 2 例,年龄 6 个月~4 岁,中位年龄 2.8 岁。3 例患者因眼球突出就诊,3 例因腹部包块就诊,术前头颅 CT 平扫发现颅面骨转移。

6 例均行头颅 CT 检查,采用 GE Lightspeed 16 层螺旋 CT 扫描仪,管电压 120 kV,管电流 220 mAs,分别采用骨算法和软组织算法进行图像重建。2 例行头颅 MRI 平扫及增强检查,采用 GE Excite 1.5T MR 扫描仪,扫描序列包括 FSE T_1WI ,快速反转 FSE T_2WI 及液体衰减反转恢复序列;增强检查采用快速 FSE T_1WI ,常规采集横轴面、冠状面和矢状面图像,对比剂使用钆特酸葡胺,剂量 0.1 mmol/kg。6 例中 5 例行上腹部 CT 检查,使用 GE Lightspeed 16 排 CT 扫描仪,横轴面扫描,层厚 5 mm,120 kV,250 mAs;增强扫描使用对比剂碘海醇,剂量 1.5~2.0 mL/kg。1 例行肾上腺 MRI 平扫及增强检查。

结果

6 例患者均为双侧颅面骨受累,病变累及颞骨 6 例、蝶骨 6 例、眼眶外侧壁 6 例、额骨 4 例、顶骨 4 例、眼眶内侧壁 2 例及筛骨 1 例。主要 CT 表现为虫蚀样骨质破坏,边缘模糊,骨膜下可见垂直针状高密度影,

作者单位: 431900 湖北,钟祥市人民医院特放科(李金矿、严华、龚福林); 430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科(黄璐)

作者简介: 李金矿(1974—),男,湖北钟祥人,主治医师,主要从事放射诊断工作。

通讯作者: 黄璐, E-mail: jxmuhl@126.com

颅板内外可见弧形稍高密度肿块影(图 1、2)。2 例 MRI 表现为颅骨骨质破坏,可见等 T_1 、稍长 T_2 信号软组织肿块;增强扫描显示病变呈明显不均匀强化(图 3a~c)。1 例行 MRI 增强扫描,显示腹膜后软组织肿块,呈长 T_1 、长 T_2 信号,形态不规则,跨越中线,包绕和推移腹膜后血管(图 3d)。上腹部 CT 扫描显示腹膜后、肾上腺区软组织结节和肿块,肿块内多发结节状钙化,增强检查有不均匀强化,3 例肿块直径大于 5 cm,包埋腹部血管 4 例,腹膜后淋巴结肿大 3 例,椎体骨质异常 3 例。

讨 论

神经母细胞瘤是儿童常见的恶性肿瘤之一,约占 8%~10%,其发病率仅次于白血病和中枢神经系统肿瘤,是发生于肾上腺髓质及交感神经链的原始神经嵴细

胞的肿瘤^[1]。患者发病年龄较小,高峰年龄为 3~5 岁^[2]。本组病例发病年龄均小于 5 岁。原发肿瘤常发生于腹膜后,多见于肾上腺髓质,也可以原发于颈部、纵隔和盆腔等部位的交感神经链。神经母细胞瘤早期即易发生转移,常常经血行转移至骨、淋巴结和肝脏等,也有少部分病例以转移性病变就诊^[3]。转移好发于中轴骨(颅面骨、脊柱和骨盆),肺和中枢神经系统转移较少见^[4],这是因为中轴骨红骨髓含量丰富,易发生血行转移^[5],出现颅骨转移的患者属于神经母细胞 IV 期。

神经母细胞瘤颅骨转移常常表现为溶骨性骨质破坏和颅内不规则的软组织肿块,骨皮质边缘毛糙,多发垂直骨针,软组织肿块密度较高,可见斑点状钙化^[6,7]。稍高密度的软组织肿块是肿瘤细胞经血行转移至骨髓内进行分裂、增殖,破坏骨松质和骨皮质所形成^[8]。CT 可以很好显示软组织肿块内的钙化和垂直

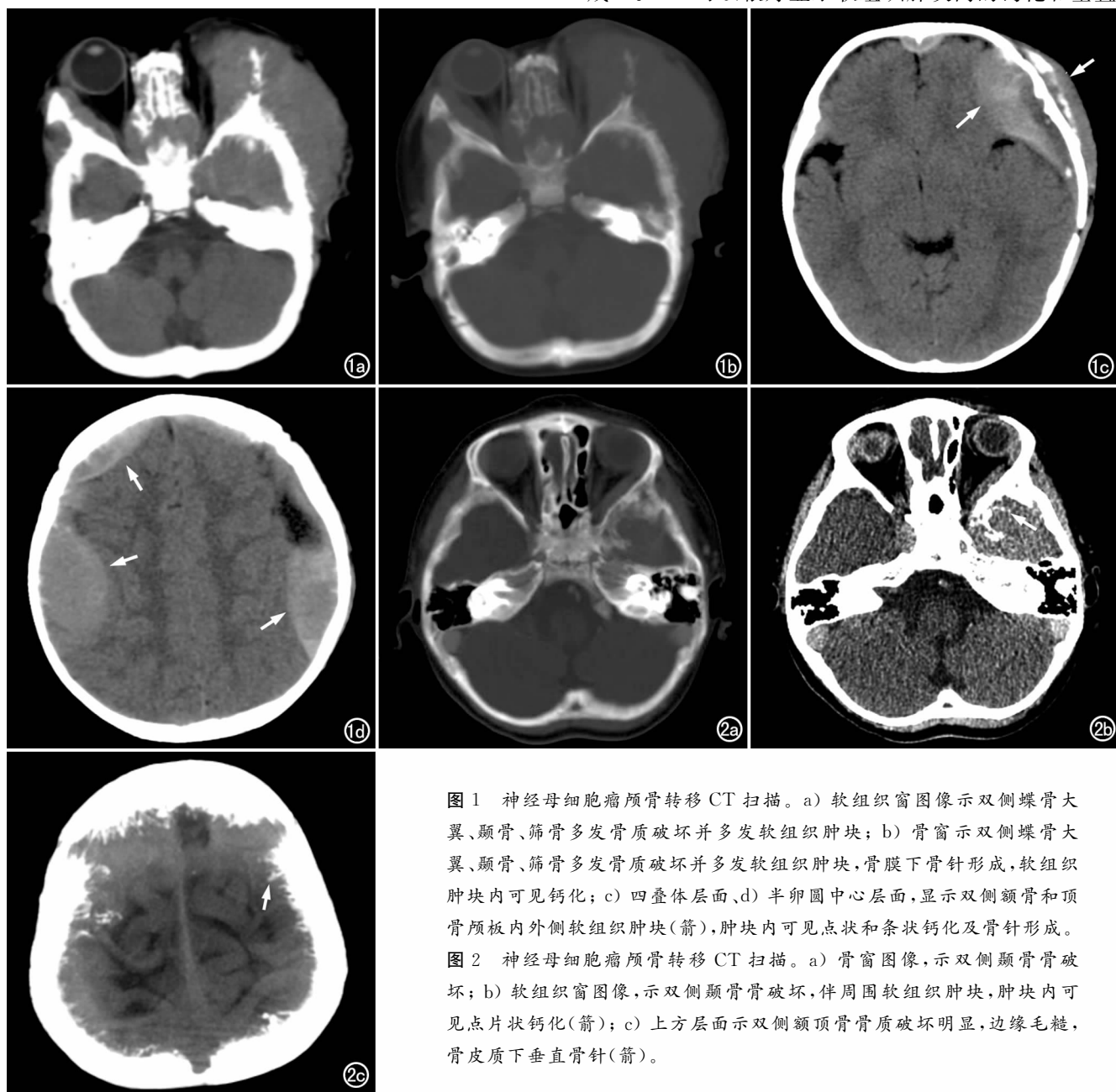


图 1 神经母细胞瘤颅骨转移 CT 扫描。a) 软组织窗图像示双侧蝶骨大翼、颞骨、筛骨多发骨质破坏并多发软组织肿块; b) 骨窗示双侧蝶骨大翼、颞骨、筛骨多发骨质破坏并多发软组织肿块,骨膜下骨针形成,软组织肿块内可见钙化; c) 四叠体层面、d) 半卵圆中心层面,显示双侧额骨和顶骨颅板内外侧软组织肿块(箭),肿块内可见点状和条状钙化及骨针形成。

图 2 神经母细胞瘤颅骨转移 CT 扫描。a) 骨窗图像,示双侧颞骨骨破坏; b) 软组织窗图像,示双侧颞骨骨破坏,伴周围软组织肿块,肿块内可见点片状钙化(箭); c) 上方层面示双侧额顶骨骨质破坏明显,边缘毛糙,骨皮质下垂直骨针(箭)。

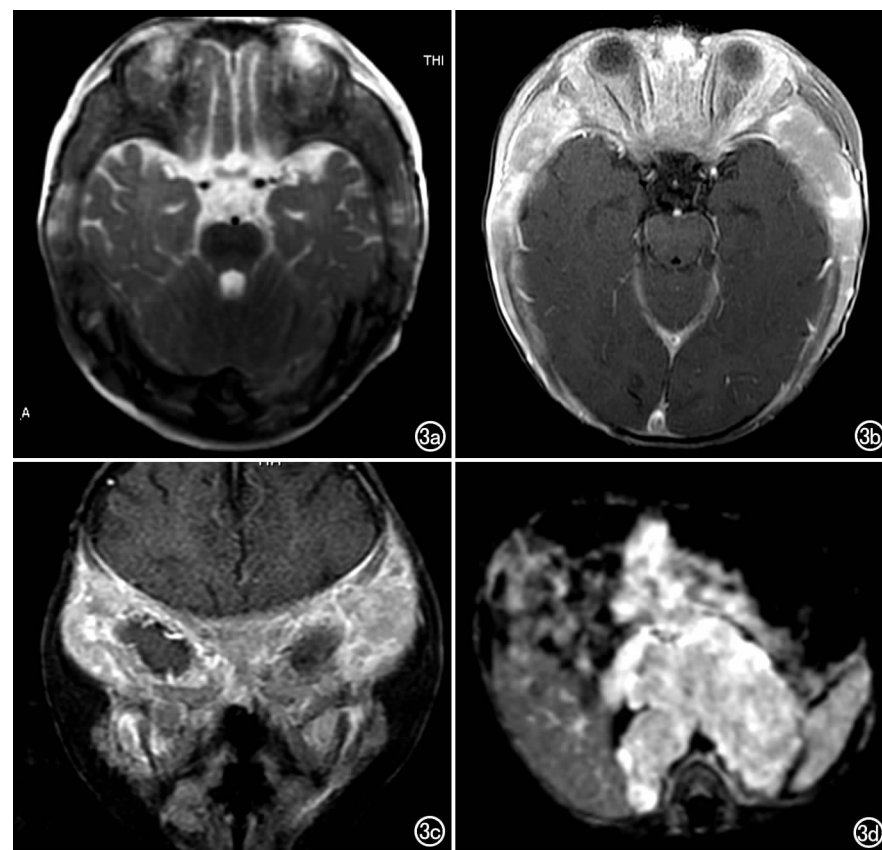


图 3 神经母细胞瘤颅骨转移 MRI 扫描。a) T₂WI 示双侧颞骨、双侧蝶骨大翼、双侧眼眶广泛骨质破坏,颅板内可见弧形稍高信号软组织肿块;b) 横轴面增强扫描示软组织肿块呈不均匀明显强化;c) 冠状面增强扫描示双侧面部、颞部软组织呈广泛不均匀强化,脑膜增厚、强化;d) 腹部增强 MRI 显示腹膜后软组织肿块呈明显不均匀强化,包绕和推移腹膜后血管。

骨针。本组病例中软组织肿块内均可见散在分布、大小不等的钙化,这与神经母细胞瘤原发肿瘤易发生钙化的特点相一致。骨皮质下的垂直骨针是骨膜反应形成的,即骨质破坏后,内层成骨细胞活动增加,产生的骨膜新生骨和血管^[1,8],因垂直于受累骨皮质,故称为垂直骨针。本组 6 例均有垂直骨针,是鉴别于其他颅骨病变的特征表现,其长短和排列数目不同,以垂直密集排列最具特征。本组病例发病部位与文献报道相一致,Chung 等^[7]报道神经母细胞瘤颅骨转移好发于眼眶各组成骨,尤其是外侧壁和顶壁,一般为双侧对称,且多发。而国内学者报道颅骨转移主要发生在双侧蝶骨大翼和颞骨眶突移行处^[1]。受累颅骨及硬膜下软组织肿块明显强化,增强扫描不仅能准确地显示病变范围,还可以观察脑膜受侵犯情况。腹部原发肿瘤扫描常表现为软组织肿块,其内常见多发结节状钙化瘤较大,跨过中线结构,包绕腹主动脉、肾动脉、脾动脉及下腔静脉,腹膜后常见淋巴结增多、增大,部分融合。本组 5 例肿块内均可见钙化。

神经母细胞瘤颅骨转移主要需与以下疾病进行鉴别诊断。①绿色瘤:系粒细胞性白血病的原粒细胞浸润骨髓,常发生于颅骨和眼眶周围,CT 和 MRI 上表现为骨质破坏和软组织肿块,但是神经母细胞瘤在 CT 上可见骨膜下垂直骨针和软组织肿块内的钙化^[6,9]。②朗格汉斯组织细胞增生症:多见于儿童和青少年,患者年龄要大于本病,患者一般情况好,表现为溶骨性骨质破坏,边缘整齐,周围可见骨质硬化^[10]。③横纹肌肉瘤:发病年龄大于本病患者,且多为单发病灶,软组织肿块内少见钙化。④其它肿瘤颅骨转移:多有原发肿瘤病史,另外还可以行腹部扫描明确诊断。

综上所述,神经母细胞瘤颅骨转移具有典型的 CT 和 MRI 表现,即颅骨的溶骨性骨质破坏、骨膜下垂直骨针、软组织肿块和肿块内钙化,一旦观察到这些征象,应高度怀疑神经母细胞瘤转移,检查腹膜后或后纵隔等部位即可明确诊断。

参考文献:

- [1] 陈利军,陈士新,赵志友,等. 儿童颅面骨转移性神经母细胞瘤的 CT 和 MR 诊断[J]. 临床放射学杂志,2013,32(3):399-402.
- [2] 荣道建,李旭,李心元,等. 儿童神经母细胞瘤的影像学诊断[J]. 中国临床医学影像学杂志,2004,15(5):273-275.
- [3] 林艺能,刘巧丹,夏云飞. 神经母细胞瘤 37 例临床分析[J]. 中国神经肿瘤杂志,2008,(4):243-248.
- [4] 钟丽,陈艳霞,邹杰,等. 儿童神经母细胞瘤肺转移的临床影像分析[J]. 放射学实践,2011,26(8):883-885.
- [5] 王风华,张美德,夏健清,等. 神经母细胞瘤骨髓转移 23 例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学杂志,2008,(4):395-398.
- [6] 鲜军舫,王振常,何立岩,等. 儿童眼眶转移性神经母细胞瘤和绿色瘤的特征性 MR 表现[J]. 临床放射学杂志,2007,26(1):60-63.
- [7] Chung EM, Murphey MD, Specht CS, et al. From the Archives of the AFIP. Pediatric orbit tumors and tumorlike lesions: osseous lesions of the orbit[J]. Radiographics, 2008,28(4):1193-1214.
- [8] 魏一娟,周悦,郭华,等. 小儿神经母细胞瘤的 CT 诊断与病理分析[J]. 放射学实践,2012,27(9):957-959.
- [9] 鲜军舫,王振常,杨本涛,等. 眶壁转移瘤的 CT 和 MRI 诊断[J]. 中华放射学杂志,2006,40(6):581-584.
- [10] 张玲,胡桂周,唐浩,等. 骨朗格汉斯组织细胞增生症的影像学分析[J]. 放射学实践,2013,28(8):882-885.

(收稿日期:2013-02-12)