

脑转移瘤出血的 CT 和 MRI 诊断

张小玲 鱼博浪 张明

【摘要】 目的: 探讨脑转移瘤出血的 CT、MRI 表现特点。方法: 经临床或病理证实的脑转移瘤出血 51 例, 男 41 例, 女 10 例, 平均 53.6 岁。51 例全部行 CT 平扫, 其中 17 例同时行 MR 平扫, 20 例行增强 CT, 14 例行增强 MR 扫描。结果: 51 例共 130 个脑转移瘤出血病灶, 根据转移瘤内出血灶的形态分为结节肿块型(28 例 87 个病灶)、环型(10 例 22 个病灶)和灶样出血型(16 例 21 个病灶)。同一病例可同时存在不同形态的脑转移瘤出血病灶。出血灶在 CT 平扫时呈高密度, MR T₁WI 呈高信号, 增强扫描各型脑转移瘤出血病灶呈不同程度和形态的强化。结论: 脑转移瘤出血形态多样, 结节肿块型脑转移瘤出血需要与单纯性脑出血鉴别, 环型需要与脑脓肿鉴别, 而灶样出血型主要应与各种脑原发恶性肿瘤相鉴别。

【关键词】 脑转移瘤 体层摄影术, X 线计算机 磁共振成像

【中图分类号】 R739.41, R814.42, R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2002)01-0062-03

CT and MRI diagnosis of hemorrhagic intracranial metastases ZHANG Xiaoling, YU Bolang, ZHANG Ming. Medical Image Center, First Hospital of Xi'an Jiao Tong University, Xi'an 710061

【Abstract】 Objective: To study the CT and MRI features of hemorrhagic intracranial metastases. **Methods:** 51 cases of hemorrhagic intracranial metastases proved by clinical data and pathology were analyzed. There were 41 males and 10 females with an average age of 53.6 years. All the cases were performed CT scanning, 17 with additional MR imaging, 20 with additional enhanced CT and 14 with additional enhanced MRI. **Results:** According to the shape of hemorrhage, 130 hemorrhagic intracranial metastases in 51 cases were classified into three types: nodular (n= 87 lesions in 28 cases), ringlike (n= 22 lesions in 10 cases), and focal hemorrhage type (n= 21 lesions in 16 cases). Different types of hemorrhagic metastases could appear in one patient. The hemorrhagic focus showed high density on CT and hyperintensity on MR T₁WI. The tumors of different types were enhanced in varying degrees and shapes on enhanced CT and MRI. **Conclusion:** Hemorrhagic intracranial metastases show various shapes and should be differentiated as follows: the nodular type from simple brain hemorrhage, the ring type from brain abscess, the focal hemorrhage type from primary malignant brain tumors.

【Key words】 Brain metastasis Tomography, X-ray computed Magnetic resonance imaging

本文对我院近年来遇到的 51 例脑转移瘤出血进行总结, 着重探讨其 CT、MRI 特点, 籍以提高对其影像学表现的认识。

材料与方法

本组 51 例, 男 41 例, 女 10 例。年龄 14~70 岁, 平均 53.6 岁。高峰年龄组为 51~60 岁, 共 19 例, 占 37.8%。11 例无明确原发病灶, 脑转移瘤出血病灶经手术病理证实。40 例原发病灶明确, 其中肺癌 25 例, 黑色素瘤 7 例, 食道癌 2 例, 肾癌 2 例, 鼻咽癌、乳腺癌、胸腺类癌、股骨脂肪肉瘤各 1 例。

51 例均行 CT 平扫, 其中 17 例同时行 MR 平扫, 增强扫描 34 例, 其中 20 例行 CT 强化扫描, 14 例行 MR 强化扫描。

CT 检查使用美国 GE 公司 Prospeed 高分辨 CT 机, 常规头颅扫描, 层厚、层距 10mm。

MR 检查使用美国 Diasonics 0.35T MT/S 超导型 MRI 仪, 头部线圈, SE 序列, 常规作矢状面、横断面 T₁WI 及横断面 T₂WI; 成像参数: T₁WI= 500/30, T₂WI= 2000/30~120, 层厚 10mm, 矩阵 256, 采集次数 2。

结果

病变数目: 51 例共计 130 个脑转移瘤出血病灶, 其中单发脑转移瘤出血 14 例, 多发脑转移瘤出血 20 例, 出血性与非出血性脑转移瘤并存 17 例。

病变部位: 51 例中, 脑转移瘤出血病灶位于幕上 35 例, 幕下 8 例, 同时累及幕上、幕下 8 例。

病变大小: 本组脑转移瘤出血病灶最小者直径 0.5cm, 最大 5.8cm, 多数病灶直径 < 2.5cm。

病变形态: 根据脑转移瘤出血部分的形态将其分为三型: 结节肿块型、环型和灶样出血型, 同一病例可同时存在不同类型的脑转移瘤出血病灶。①结节肿块型: 共 28 例 87 个病灶, 表现为整个转移瘤灶内均为出血密度(图 1)或信号, 呈结节状或肿块状, 边缘清楚, 密度或信号均匀或稍不均匀, 最小者直径 0.5cm, 最大

作者单位: 710061 陕西省, 西安交通大学第一医院医学影像中心
作者简介: 张小玲(1974-), 女, 住院医师, 硕士, 主要从事中枢神经系统影像诊断。

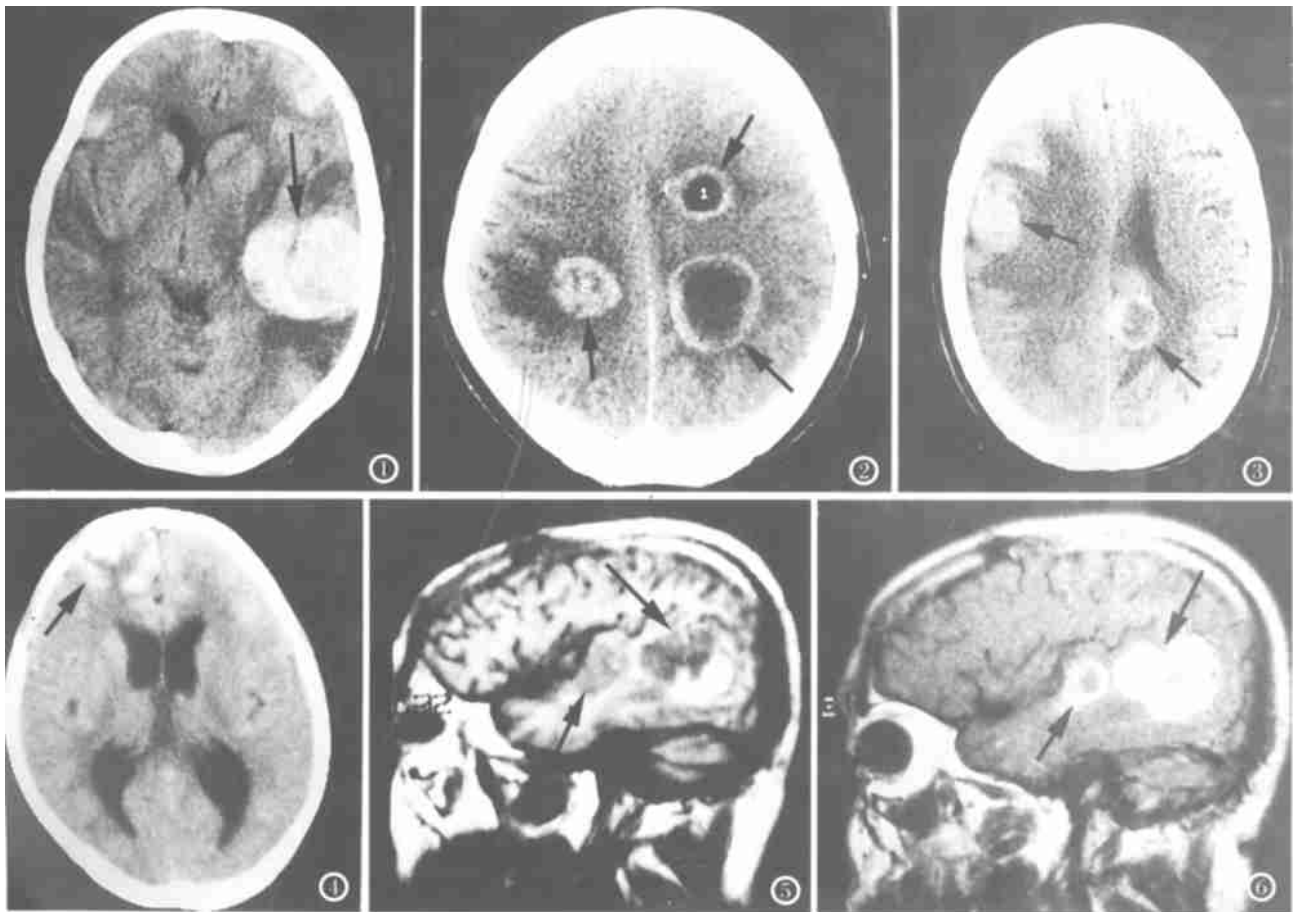


图1 胸腺类癌脑转移瘤出血。CT平扫示双侧额叶及左颞叶多发结节肿块型出血灶(→)。图2 肺癌脑转移瘤出血。CT平扫示左额、顶环型出血灶(→),右顶叶结节肿块型出血灶(→)。图3 肺癌脑转移瘤出血。CT平扫示左顶额旁环型出血灶(→),右颞叶结节肿块型出血灶(→)。图4 黑色素瘤脑转移瘤出血。CT平扫示右额叶多灶样出血(→)。图5 股骨脂肪肉瘤脑转移瘤出血。MR矢状位T₁WI,示左颞后部单发灶样出血(→),左颞中部另见不均质低信号瘤灶(→)。图6 与图5同层面,MR增强扫描示左颞后部瘤灶内非出血部分(→)及颞中部瘤灶不均匀显著强化(→)。

4.5cm。7例黑色素瘤中有4例表现为结节肿块型。②环型:共10例22个病灶,表现为转移瘤周围部分出血,呈环样(图2、3),环壁厚薄不一,厚2~5mm,环最小直径1.0cm,最大3.0cm。③灶样出血型:共16例21个病灶,表现为转移瘤内有灶样出血,单灶(图5)或多灶(图4),出血灶大小不等,直径0.2~2.8cm,出血灶周围为异常密度或信号的肿瘤组织,在CT平扫时呈等密度或低密度,在MR T₁WI呈低信号或稍低信号, T₂WI呈高信号。7例黑色素瘤中有3例表现为灶样出血型,且均为多灶性出血。

病变密度及信号强度:脑转移瘤出血部分的密度和信号特点是在CT平扫时呈高密度,CT值53~61HU,在MR T₁WI呈高信号。有2例灶样出血型黑色素瘤脑转移在T₂WI瘤内可见低信号区。

病变强化特点:20例CT及14例MR增强扫描中,共有50个脑转移瘤出血病灶,其中结节肿块型23个,

表现为病灶轻度强化,且强化区较平扫时出血灶的范围增大;环型9个,表现为环壁轻度强化,比平扫时的密度或信号强度更高,3个病灶环壁可见强化结节;灶样出血型18个,表现为瘤内非出血部分明显不均质强化(图6)。

瘤周水肿:根据胡春洪^[1]的分级方法将各型合并出血的脑转移瘤灶周围的水肿情况统计如下:87个结节肿块型病灶中,无水肿24个,Ⅰ级16个,Ⅱ级20个,Ⅲ级27个;22个环型病灶中,无水肿1个,Ⅰ级3个,Ⅱ级6个,Ⅲ级12个;21个灶样出血型病灶中,无水肿1个,Ⅰ级5个,Ⅱ级7个,Ⅲ级8个。

讨论

脑转移瘤出血并不常见,国外文献报道其原发病灶以黑色素瘤最为常见^[2],国内尚未见脑转移瘤出血影像学表现的专门报道。本组51例脑转移瘤出血中,

以肺癌脑转移出血最常见(48.9%),黑色素瘤其次(13.7%),其他原发肿瘤引起脑转移瘤出血均较少见。

脑转移瘤发生出血的可能机制为:转移瘤生长迅速,因瘤内血供差而发生坏死出血;肿瘤内新生血管管壁发育不良,壁薄,易受肿瘤牵拉、扭曲而破裂出血。另外,还可能与高血压、凝血机制异常、肿瘤内末梢血管丰富及化疗、放疗等因素有关^[3]。

总结本组资料,脑转移瘤出血除具有非出血性脑转移的一般特点外,影像学表现还有以下特点:①脑转移瘤出血形态多样,作者根据其出血部分的形态将其分为结节肿块型、环型和灶样出血型三种。结节肿块型表现为整个转移瘤灶内弥漫性出血,边缘清楚,密度或信号均匀或稍不均匀,增强扫描对确定诊断很有意义,表现为病灶轻度强化,且强化区较平扫时出血灶的范围增大;环型表现为转移灶周围部分出血,呈环样,环壁厚薄不一,增强扫描时环壁轻度强化,部分病灶环壁上有结节状强化的瘤体;灶样出血型表现为转移瘤内有灶样出血,出血灶大小不等,增强扫描时瘤内非出血部分呈不均质明显强化。上述不同出血形态的病灶可存在于同一患者脑内,而且出血性与非出血性脑转移常同时存在于同一病人。②转移瘤内出血灶在 CT 平扫时的密度和 MR T₁WI 上的信号强度均不如单纯性脑出血高,其原因可能与瘤内出血同坏死液化的肿瘤组织相混,其血红蛋白浓度不如单纯性脑出血者高有关。③部分灶样出血型黑色素瘤脑转移在 MR T₂WI 瘤内可见低信号区,是具有特征性的影像学表现。

脑转移瘤出血与非出血性脑转移一样,多数有明确的原发肿瘤病灶,CT 和 MR 诊断通常并不困难,但结节肿块型脑转移瘤出血常需要与单纯性脑出血鉴别:脑转移瘤出血并不遵循血肿信号强度的演变规律,

即在血肿亚急性期反映正铁血红蛋白的高信号带由外向中央伸展,最终使血肿呈高信号^[4];在 MR T₂WI 若见血肿周围含铁血黄素沉积圈部分或全部消失,或厚薄不均时,应考虑转移瘤出血^[5];不典型的出血部位或多发出血病灶亦为转移瘤出血的特征^[6];增强扫描若在出血灶旁发现强化的瘤体,则为转移瘤出血。环型脑转移瘤出血需要与脑脓肿相鉴别:两者增强扫描时均呈环形强化,单纯依靠影像学表现鉴别比较困难,但脑脓肿壁厚薄常比较均一,环内外壁均较光整,且有张力,而环型脑转移瘤出血的环壁密度或信号强度较脑脓肿高,且环壁一部分常较厚或有结节。灶样出血型脑转移瘤出血应与其他原发脑肿瘤合并出血鉴别:合并出血的原发脑肿瘤常为恶性肿瘤,如恶性胶质瘤、髓母细胞瘤、神经母细胞瘤等,其鉴别诊断主要根据脑转移瘤与这些原发脑肿瘤各自的影像学表现特点,如胶质母细胞瘤常同时累及双侧额叶,呈蝶形;髓母细胞瘤主要发生于儿童期,尤其是 5 岁以前,位于后颅窝小脑四脑室区;神经母细胞瘤亦常见于儿童,以 3~6 岁最常见,肿瘤内常见明显钙化。

参考文献

- 1 胡春洪. 脑瘤周水肿 CT 观察进展[J]. 国外医学:临床放射学分册, 1993, 16(3): 150-151.
- 2 Destian S, Sæ G, Krol G, et al. MR imaging of hemorrhagic intracranial neoplasms[J]. AJR, 1989, 152(1): 137-144.
- 3 鱼博浪, 郭佑民, 张明. 中枢神经系统 CT 及 MR 鉴别诊断[M]. 西安: 陕西科技出版社, 1996. 90.
- 4 高元桂, 蔡幼铨, 蔡祖龙, 等. 磁共振成像诊断学[M]. 北京: 人民军医出版社, 1993. 175.
- 5 Atlas SW, Grossman RI, Gomori JM, et al. Hemorrhagic intracranial malignant neoplasms: spin-echo MR imaging[J]. Radiology, 1987, 164(1): 71-77.
- 6 Lee SH, Rao KCVG, Zimmernan RA, et al. Cranial MRI and CT[M]. New York: McGraw-Hill book company, 1999. 397. (2001-04-24 收稿)

武汉磁共振研究中心成立

一个以分子生物学和脑科学应用研究为主要目标的核磁共振研究中心——武汉磁共振研究中心在武汉成立。2001 年 10 月 22 日中共湖北省委常委、湖北省科技厅厅长周济院士向中国科学院武汉物理与数学研究所及武汉大学中南医院授牌,科技部、中科院及省科技厅有关领导出席了授牌仪式,中科院副院长白春礼院士为“中心”的成立发来贺信。

自 1945 年 Bloch 和 Purcell 发现核磁共振(NMR)现象以来,特别是近二十年核磁共振技术突飞猛进的发展,取得了系列令人瞩目的成就。二十世纪在生命科学和其它科学的许多重大问题的研究上,NMR 将起着其它任何已有研究手段所不能起的重要作用。

中国科学院武汉物理与数学研究所波谱与原子分子物理国家重点实验室作为国内核磁共振研究基地,近年来在理论、方法和应用研究方面都取得了系列有创新意义的成果,其研究不仅在国内处于领先,而且得到了国际同行的广泛承认,被誉为国际上领先研究小组之一。武汉大学中南医院拥有先进的 1.5T MRI 和一批相关的医学技术人员,并与武汉物理与数学所建立了长期良好的合作研究关系,共同开展脑智科学方面的研究工作。

武汉磁共振研究中心的成立,将进一步发挥学科优势,并使之成为我国核磁共振技术创新和基础研究的基地、优秀人才培养基地和学术合作交流中心。

(孙骏谟)