

# 单发脑转移瘤的 MRI表现

张立新<sup>1</sup>, 彭如臣<sup>2</sup>

中图分类号: R445.2 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2010)04-0504-02

**【摘要】** 目的 探讨单发脑转移瘤的 MRI表现。方法 回顾性分析经 MR诊断及手术证实的单发脑转移瘤 47例。结果 单发脑转移瘤幕上 38例,小脑半球 8例,桥脑 1例。平扫 T<sub>1</sub>加权像上主要表现为等或低信号, T<sub>2</sub>加权像以混杂高、稍高信号为主;增强转移瘤多呈环形或结节样强化,囊变坏死区不强化。结论 MR平扫及增强扫描能较好的显示单发脑转移瘤的影像特点。

**【关键词】** 单发脑转移瘤; MRI

单发脑转移瘤(solitary brain metastases,简称 SBM)是脑转移瘤的一种(脑转移瘤又是颅内常见肿瘤之一,约占 15%<sup>[1]</sup>),其特征少且与脑内原发肿瘤鉴别有一定困难,但发生率较高<sup>[2]</sup>,因此提高对该病的诊断水平相当重要!笔者(在上级医院学习期间)曾专门就此病及其 MR影像表现和同仁进行了研究,并合作分析了 10年来经 MRI检查及手术证实的 SBM 47例,作如下概述。

## 1 资料与方法

1.1 病例资料 本组 47例 SBM病例,均经临床及病理证实。男 40例,女 7例,年龄 34~86岁,平均 57.3岁,40例有明确的原发肿瘤,肺癌 27例,结肠癌、乳腺癌各 4例,胃癌 3例、肝癌 1例、甲状腺癌 1例,另有 7例未明原发肿瘤。

1.2 核磁共振设备及检查方式 MRI检查用岛津 SMT-50型 0.5T超导扫描机,层厚 8mm,间隔 10mm,矩阵 256×256象素,视野 FOV 20cm,SE T<sub>1</sub>WI (TR500ms/TE15ms)和 T<sub>2</sub>WI (TR2500ms/TE85ms)。常规轴位和矢状位,选择性冠状位;除平扫外,还全部行常规剂量(0.1mmol/kg)钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA)增强扫描。

## 2 结果

2.1 SBM病灶的分布 47例脑转移瘤中,位于幕上大脑半球 38例,占 80.85%,其中发生于大脑皮层 14例,灰、白质交界处 24例;幕下 9例,占 19.15%,其中小脑半球 8例,桥脑 1例。

2.2 SBM的形态和大小 SBM形态除 1例为不规则外,余均为圆形或类圆形(境界清晰者 14例形态)。肿瘤大小 1.0cm×1.0cm~5.5cm×5.5cm

2.3 SBM的 MRI信号表现 将的 SBM T<sub>1</sub>及 T<sub>2</sub>加权像 MRI信号与脑灰质相比分为极低、低、等、及高 MRI信号。当 SBM有坏死囊变而造成信号不均时以肿瘤的实体信号为准。

2.3.1 T<sub>1</sub>加权像肿瘤的 MRI信号改变 SBM实体呈略低信号者 7例(14.89%);呈等信号者 29例(61.70%),其中 19例中央呈极低信号,周边绕以等信号环,环外可见略低信号区,系脑组织水肿带(图 1),另 10例呈结节状等信号;11例(23.40%)呈略高信号,为肿瘤内出血。

作者单位: 1 北京通州新华医院放射科,北京 101110 2 北京潞河医院放射科

作者简介: 张立新,男,副主任技师和主治医师,从事医学影像摄影及诊断工作。

2.3.2 T<sub>2</sub>加权像肿瘤的 MRI信号改变 SBM均匀高信号者 4例(8.51%),混杂信号者 14例(29.79%)(图 2),等、低信号者 29例(61.70%)(图 3)。

2.3.3 MR增强检查 47例的 SBM强化扫描后可分为三型:①结节型 9例(图 4);②环状型 16例(图 5);③混合型 22例(图 6)。

2.4 SBM瘤周水肿 根据文献[3],SBM瘤周水肿最大半径小于 2cm者称轻度水肿(I度);大于或等于 2cm小于或等于同侧大脑半球宽度者为中度水肿(II度);大于一侧大脑半球宽度者称为重度水肿(III度);SBM的瘤周水肿特点是“小瘤灶,大水肿”。本组资料表明,发生于大脑半球皮层及皮层下的转移瘤,瘤周水肿多很明显,主要为 II~III度,本组 36例,占 76.6%,有 2例发生在皮层的瘤周水肿不明显,为 I度,占 4.26%;而位于幕下小脑及脑干的瘤周水肿,主要表现为 I度,本组 9例,占 19.15%。

## 3 讨论

### 3.1 SBM临床及病理

3.1.1 SBM临床 SBM好发于成年人,以 40~70岁多见,这与原发癌的发病高峰一致<sup>[4]</sup>。据报道,单发脑转移瘤发生率达 30%~50%,其中,14%~50%的 SBM病例是首先发现颅内转移瘤,随后才发现原发肿瘤<sup>[5]</sup>,另外还有 14%的患者原发灶始病因终不明<sup>[6]</sup>。本研究资料状况基本和文献数据相符。

### 3.1.2 SBM病理

3.1.2.1 SBM脑内分布特点 本研究结果显示,SBM的 MRI统计脑内分布特点是:“幕上多,幕下少”,其中发生于幕上的比例最大,占 80.85%,且好发于大脑半球皮髓质交界区,位置相对表浅,而发生于幕下的比例仅为 19.15%。这种分布特点一方面是由于经血行转移的肿瘤栓子较易进入大脑中动脉末梢分支<sup>[7]</sup>,另外一方面,是由于受脑内动脉血液供应的特殊性影响,大脑皮层的血供为皮层下白质的 3~4倍,而在解剖结构上供血动脉在灰、白质交界面上突然变细,故转移性瘤栓大多易被阻于此<sup>[8]</sup>。

3.1.2.2 SBM水肿特点 研究表明,SBM水肿特点以“水肿大,瘤体小”为特征,其中具有 II度以上的瘤灶多位于皮层及皮层下,具有 I度以下水肿的瘤灶以小脑、脑干居多,少数在大脑皮层,但 4mm以下的小结节周围常无水腫。

3.2 SBM的 MR特点 SBM的脑内分布和水肿病理特点,导致其 MR扫描和增强扫描有如下特点:

## 参考文献:

- [1] 孟俊非,范淼.重视 CT检查中的辐射剂量[J].中华放射学杂志,2008,42(10):1015-1016
- [2] 杨珂,李福生,于夕荣,等.儿童 CT扫描有效剂量估算[J].中国辐射卫生,2008,17(3):280-281.

新型螺旋 CT虽然有自动毫安技术(自动管电流技术),但其噪声指数仍然需要人为设定,改进自动毫安技术对低剂量 CT扫描的临床应用具有重要价值。

检查时尽可能降低辐射剂量,合理使用 CT这是医务工作者的重要责任。开展低剂量螺旋 CT检查可以有效保护被检者并保证图像质量。

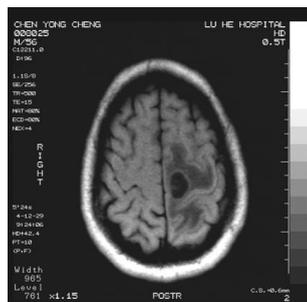


图 1 肿瘤中央呈极低信号, 周边绕以等信号环, 环外可见略低信号区脑水肿带



图 2 T<sub>2</sub>加权像肿瘤呈混杂信号

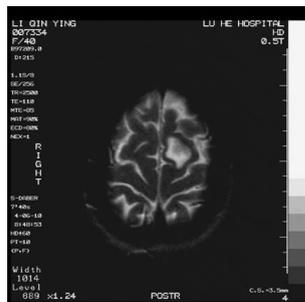


图 3 T<sub>2</sub>加权像肿瘤以等、低信号为主

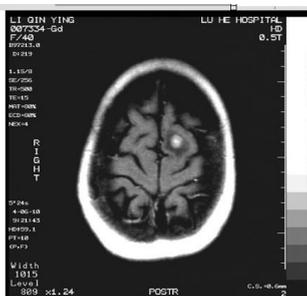


图 4 肿瘤呈结节型强化

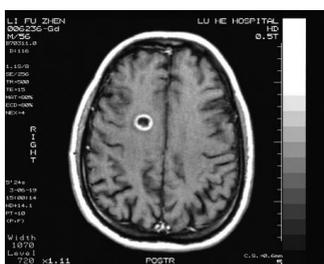


图 5 肿瘤呈环状型强化

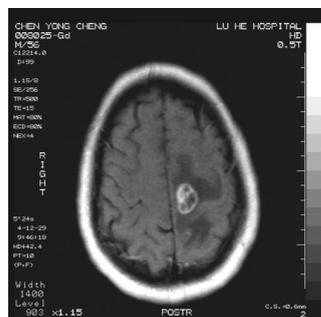


图 6 肿瘤呈混合型强化

3.2.1 SBM平扫特点 结果显示, SBM病变形态多样, 多为结节状或囊实相间的肿块。T<sub>1</sub>加权像上主要表现为等或低信号, T<sub>2</sub>加权像以混杂高、稍高信号为主。

3.2.2 SBM增强扫描特点 SBM增强扫描结果显示: 大多数转移瘤为混合型强化, 其次为环状型(消化道肿瘤脑转移瘤多数为环形<sup>[9]</sup>), 少数呈结节型强化。囊变坏死区不强化。增强以后, 瘤灶的范围、边界及其坏死区较易辨认。

3.3 SBM诊断及鉴别诊断 SBM的 MRI平扫及增强扫描特点提示: SBM的特征性较少, 诊断及鉴别诊断也不如多发脑转移瘤容易, 但通过结合临床并依据其 MR影像表现, 我们还是能够对其作出明确的诊断。

3.3.1 SBM的 MR诊断 总体上看, SBM的 MR诊断相对比较困难, 尤其是以脑转移瘤为首发症状的患者, 但以下几点有助于诊断: ①中老年患者, 尤其是男性; ②肿瘤位于大脑皮层或皮层下; ③增强检查肿瘤呈混合型、环状型或结节型强化; ④水肿大、瘤体小; ⑤具有原发肿瘤存在的病史。

3.3.2 SBM的 MR鉴别诊断 SBM的 MR鉴别诊断, 须与下列颅内单发占位性病鉴别: ①脑脓肿: 常有感染病史, 增强后环壁张力较高, 厚薄均匀, 瘤周水肿常不及单发脑转移瘤明显。②胶质瘤: 发病年龄较轻, 多位于脑深部, 瘤体与水肿范围成正比, 环状强化常有壁结节, 有浸润生长表现。③脑膜瘤: 属脑外肿瘤, 以广基底与颅内板相连, MR平扫呈低或等信号特征性表现, 增强后肿瘤显著均匀或不均匀强化, 并常见脑膜尾征, 瘤周水肿轻。④结核瘤: 好发于青少年, 增强扫描多呈结节样和环形强化, 可同时伴有结核性脑膜炎的表现。

参考文献:

[1] Floter MK, Soyut Ross DA, et al. Miliary metastases to the brain: clinical and radiologic features [J]. Neurology 1987; 37: 1817.

[2] Posner JB, Chalmers NL. Intracranial metastasis from systemic cancer [J]. Adv Neurology 1978; 19(6): 579-581.

[3] 沈天真, 陈星荣. 中枢神经系统计算机断层摄影(CT)和磁共振成像(MRI) [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1992: 189-190.

[4] 张雪林, 刘代焰, 黄震(译)(德) Kazner E, Wende S, Grunne TH(著). 颅内肿瘤 CT诊断—鉴别诊断与临床 [J]. 成都: 成都科技大学出版社, 1991: 73.

[5] 沈天真, 陈星荣. 中枢神经系统计算机断层摄影(CT)和磁共振成像(MRI) [J]. 上海: 上海医科大学出版社 1992: 222.

[6] Benson R, Stecher RL, Kanan AR, et al. Diagnostic imaging in clinical cancer management: brain metastases [J]. Invers. iti Radol 1988; 23: 335.

[7] 葛建立, 王培军, 储可仁, 等. 幕上单发环形病变 CT诊断 [J]. 临床放射学杂志, 2001; 20: 176.

[8] Atlas SW. Adult supratentorial tumors [J]. Sem in Roentgenol 1990; 2: 130.

[9] 杨勇, 张桂祥. 脑转移瘤 67例 CT分析 [J]. 中国医学影像技术, 2001; 17(4): 311-313.

(收稿日期: 2010-05-07)