

## 胸腺瘤 MRI 表现与其组织病理学分型的相关研究

董天发, 吴美仙, 张家云, 宋亭

**【摘要】** 目的:探讨胸腺瘤 MRI 表现与组织病理学分型的相关性。方法:对我院 30 例经手术及病理证实的胸腺瘤的 MR 影像特征及其相应的病理学分型作对照回顾性分析。结果:30 例胸腺瘤中 A 型 3 例、AB 型 6 例、B 型 15 例、C 型 6 例;肿块最大径 >10 cm 6 例,其中 AB 型 1 例、B 型 2 例、C 型 3 例;5~10 cm 18 例,其中 A 型 1 例、AB 型 4 例、B 型 11 例、C 型 2 例;<5 cm 6 例,其中 A 型 2 例、AB 型 1 例、B 型 2 例、C 型 1 例。3 例 A 型、6 例 AB 型及 2 例 B 型包膜完整,13 例 B 型及 6 例 C 型包膜不完整,13 例 B 型及 6 例 C 型轮廓不规则或分叶状。B 型中 12 例侵犯胸膜、10 例侵犯心包;C 型中 6 例均侵犯胸膜及心包。结论:包膜完整、轮廓光整多为 A 型、AB 型胸腺瘤,肿块直径 >10 cm 且轮廓不规则或分叶状以 B 型 C 型多见,但 MR 难以区分 B 型和 C 型。

**【关键词】** 胸腺瘤; 磁共振成像; 病理学

**【中图分类号】** R736.3; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)05-0484-03

**MRI Appearances of Thymoma and Correlation Study with Histo-pathology** DONG Tian-fa, WU Mei-xian, ZHANG Jia-yun, et al. Department of Radiology, the 3rd Hospital Affiliated to Guangzhou Medical College, Guangzhou 510050, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To discuss the MRI features of thymoma and correlated with histopathologic types. **Methods:** The MRI findings of 30 cases with surgery and pathology proved thymoma were retrospectively analyzed and correlated with histopathology patterns. **Results:** Of the 30 cases with thymoma, the pathology types were type A (n=3), type AB (n=6), type B (n=15) and type C (n=6). As for the 6 tumors with the largest dimension >10cm, there were type A and type AB for one each, type B (n=2) and type C (n=3). 18 tumors with the largest dimension ranged from 5~10cm, there were type A (n=1), type AB (n=4), type B (n=11) and type C (n=2). 6 tumors had the largest dimension <5cm, 2 cases were type A, 1 was type AB, 2 were type B and 1 was type C. All of the 3 type A tumors, 6 type AB tumors and 2 type B tumors had intact tumor capsule, but all 6 type C and 13 type B tumors didn't have intact capsule as well as showing irregular or lobulated contour. Of the type B tumors, 12 had pleural invasion and 10 had pericardial invasion. All of the 6 type C tumors showed pleural and pericardial invasion. **Conclusion:** Smooth contour with intact capsule are mostly suggestive of type A and type AB thymoma, whereas irregular or lobulated contour with the largest dimension >10cm are mostly suggestive of type B and C tumors. However, MRI is of limited value in differentiating type B and C thymoma.

**【Key words】** Thymoma; Magnetic resonance imaging; Pathology

胸腺瘤的 CT 诊断文献国内外报道较多,胸腺瘤的 MRI 诊断文献却甚少。胸腺瘤的生物行为常与其影像学表现、外科手术所见及病理组织学分型密切相关。笔者搜集我院 2002 年~2007 年 30 例胸腺瘤病例资料,对其 MRI 表现与组织病理学分型的关系作回顾性分析,旨在探讨胸腺瘤 MRI 表现的临床意义。

### 材料与方 法

#### 1. 一般临床资料

本组 30 例,男 16 例,女 14 例,年龄 15~63 岁,平均 42 岁。4 例体检发现;5 例以眼睑下垂为主诉就诊;21 例出现不同程度胸骨后疼痛、呼吸困难、胸闷咳嗽、全身不适等症状,其中 3 例并上腔静脉阻塞症状。

#### 2. 设备和方 法

本组病例均使用 Philips 1.0T 超导磁共振仪,体线圈呼吸门控,均行平扫+增强扫描。胸部横断面 SE T<sub>1</sub>WI 序列 TR 640 ms, TE 14 ms, TSE T<sub>2</sub>WI 序列 TR 1400 ms, TE 120 ms, T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列 TR 1400 ms, TE 120 ms, 层厚 5~8 mm, 间距 1 mm, 激励次数 3 次, 矩阵 256×512; 矢状面 TSE T<sub>2</sub>WI 序列 TR 1400 ms, TE 120 ms 和 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制序列, 激励次数 3 次; 均行冠状面 T<sub>2</sub>WI 脂肪抑制扫描, 层厚 5 mm, 间距 1 mm, 激励次数 3 次。增强扫描均经肘静脉注入 20 ml GD-DTPA, 于兴趣区行 T<sub>1</sub>WI 横断面、冠状面、矢状面扫描。

#### 3. 组织病理学分型

参照 WHO(1999)胸腺瘤组织病理学分型法,分为 A、AB、B(B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>)、C 型。

### 结 果

30 例胸腺瘤中 A 型 3 例 (10%)、AB 型 6 例

(20%)、B型15例(50%)、C型6例(20%)(图1~5)。

### 1. 肿块大小

肿块最大径 > 10 cm 6例,其中AB型1例(16.7%)、B型2例(33.3%)、C型3例(50%);肿块最大径 5~10 cm 18例,其中A型1例(6%)、AB型4例(22%)、B型11例(61%)、C型2例(11%)例;肿块最大径 < 5 cm 6例,其中A型2例(33.3%)、AB型1例(16.7%)、B型2例(33.3%)、C型1例(16.7%)。

### 2. 包膜

包膜完整 11例:A型3例(27%),AB型6例(54%,图1),B型2例(19%)。包膜不完整 19例:B型13例(68.4%,图2),C型6例(31.6%)。

### 3. 肿块边缘

分叶或不规则 20例:AB型1例(5%),B型13例(65%,图3)C型6例(30%,图4)。形态规则 10例:其中A型3例(30%),AB型5例(50%),B型2例(20%)。

### 4. 肿块实质信号

3例(100%)A型及5例(83%)AB型信号均匀,  $T_1$ WI、 $T_2$ WI均为中等信号强度,1例(17%)AB型信号不均匀,内见长  $T_1$ 、长  $T_2$  囊变区。15例(100%)B型及6例(100%)C型信号不均匀,其中6例(40%)B

型及3例(50%)C型见长  $T_1$  长  $T_2$  囊变区,2例(13.3%)B型及1例(16.7%)C型见短  $T_1$  短  $T_2$  钙化灶,2例(13.3%)B型及2例(33.3%,图4)C型见短  $T_1$ 、长  $T_2$  出血灶。

### 5. 胸膜、心包改变

A型及AB型均无胸膜或心包侵犯;15例B型中10例(66.7%)侵犯心包或有心包积液,11例(73.3%)侵犯胸膜并胸腔积液(图2);6例C型全部有胸膜或心包侵犯(100%,图4)。

### 6. 大血管改变

浸润大血管7例,其中B型5例(71.4%)C型2例(28.6%)。

### 7. 纵隔淋巴结肿大、远处转移

纵隔淋巴结肿大6例,其中B型2例(33.4%),C型4例(66.6%);远处转移3例(图5),均为C型(100%)。

### 8. 胸腺瘤 MR 表现与组织病理分型的关系(表1)

## 讨论

胸腺瘤是前纵隔最常见肿瘤,约占前纵隔肿瘤50%,占胸腺肿瘤90%。本病好发于成年人,以中年人多见<sup>[1]</sup>。胸腺瘤起源于胸腺上皮,主要由上皮细胞

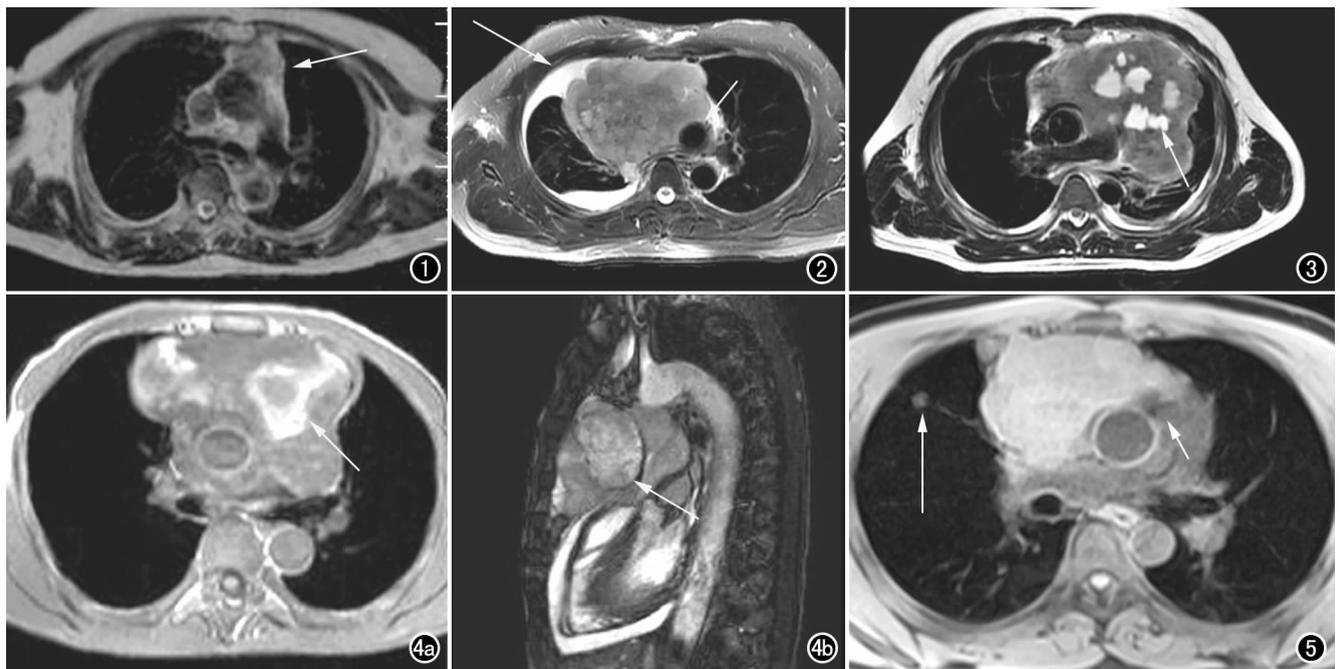


图1 A型胸腺瘤。 $T_2$ WI示肿块最大径3cm,轮廓光滑、包膜完整(箭)。图2 B型胸腺瘤。 $T_2$ WI示肿块形态不规则,最大径14cm×15cm,与主动脉间间隙消失(短箭),并侵犯胸膜、右侧胸腔积液(长箭)。图3 B型胸腺瘤。 $T_2$ WI示肿块形态不规则,侵犯大血管,信号不均匀,内见囊变区(箭)。图4 C型胸腺瘤,肿块信号不均匀、内见高信号出血区,呈分叶状,最大径13cm,包绕主动脉及肺动脉、侵犯胸膜、心包(箭)。a)  $T_1$ WI图像;b)  $T_2$ WI/SPIR图像。图5 C型胸腺瘤。增强扫描示肿块形态不规则(短箭)、侵犯心包、右肺出现转移(长箭)。

表1 胸腺瘤 MRI 表现与组织病理分型的关系

MRI 表现	例数	病理分型	
		A 型或 AB 型	B 型+C 型
肿块最大径			
>10cm	6	1	5*
<10cm	24	8	16
肿块包膜			
完整	11	9	2*
不完整	19	0	19
肿块轮廓			
规则	10	8	2*
不规则	20	1	19
肿块周围脏器			
侵犯	15	0	15*
未侵犯	15	15	0

注: \* P<0.05。

和淋巴细胞组成。临床表现与肿瘤良恶性程度有关, 良性者 20%~50% 并发重症肌无力, 也可无明显症状; 恶性者常因纵隔受压, 临床出现胸骨后疼痛、呼吸困难、胸闷咳嗽及全身不适等症状, 重者可出现上腔静脉阻塞。影像学上一般将胸腺瘤分为非侵袭性和侵袭性 2 类, 分别表达肿瘤的良好、恶性生物学行为<sup>[2]</sup>。根据 1999 年 WHO 关于胸腺瘤分类标准, 可以看出 A 型及 AB 型为常见的良性胸腺瘤或非侵袭性胸腺瘤, B (B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>) 型为侵袭性胸腺瘤, 而 C 型则为传统意义的胸腺瘤。尽管胸腺瘤无论良恶性原则上均应手术切除, 其原因是规避肿瘤持续生长增大, 对临近器官产生严重压迫, 而术后复发与术前胸腺瘤的病理分型密切相关, 因此术前评价胸腺瘤病理学分型, 对预后和治疗方案的选择有重要意义<sup>[3]</sup>。

本组资料显示, 肿块大小与胸腺瘤的分型呈显著的相关性, 肿块越大, 胸腺瘤的恶性程度可能越高。83.3% 肿块直径 >10 cm 的胸腺瘤为 B 型及 C 型 (83.3%), <10 cm 的胸腺瘤可呈现各种类型的病理分型。

包膜破坏、不完整是 B 型及 C 型胸腺瘤的重要 MRI 表现。本组 3 例 A 型及 6 例 AB 型包膜均完整, 而 15 例 B 型中仅 2 例包膜完整。肿瘤轮廓不规则或分叶提示胸腺瘤 B 型或 C 型。本组 13 例 B 型及所有 6 例 C 型胸腺瘤轮廓均不规则或分叶, 与 Tomiyama 等<sup>[2]</sup>报道 B 型及 C 型胸腺瘤轮廓不规则或分叶为 75% 和 Jung 等<sup>[4]</sup>报道为 89% 大致相仿; 3 例 A 型及 5 例 AB 型均为圆形, 轮廓规则, 仅 1 例 B 型出现浅分叶征。故肿块的轮廓光滑、规则是提示 A 型或 AB 型胸

腺瘤的可靠征象。

胸腺瘤囊变、出血或钙化多表现在 B 型及 C 型: 本组 6 例 B 型及 3 例 C 型出现囊变, 占 30%, 与葛建立等<sup>[5]</sup>报道一致。2 例 B 型及 2 例 C 型出现肿瘤内部出血。肿瘤囊变、出血、钙化与胸腺瘤病理分型的关系由于样本量偏小目前尚不能明确, 需扩大样本进一步研究。

周围脏器侵犯, 主要包括胸膜、心包及大血管受侵犯, 通常只见于胸腺瘤 B 型和 C 型。纵隔淋巴结肿大及远处转移倾向于 C 型胸腺瘤的诊断, 本组 4 例 (66.6%) C 型纵隔淋巴结肿大, 3 例 C 型 (100%) 出现远处转移。

根据 MRI 表现, 很难区分胸腺瘤 A 型与 AB 型或 B 型与 C 型。但根据瘤体大小、形态、信号、包膜及心包和大血管是否侵犯以及有无转移, 通常可将 A、AB 型与 B、C 型区别开来; 在没有胸膜、心包及大血管侵犯时, 如果肿块 >10 cm, 轮廓不规则或呈分叶状, 伴囊变、出血或钙化时, 应首先考虑 B 型或 C 型胸腺瘤<sup>[6]</sup>。尽管 B 型、C 型胸腺瘤 MRI 难以明确, 但 C 型比 B 型更具侵袭性, 常发生纵隔淋巴结及远处器官转移, 常血行转移到肝、肺、肾上腺等远隔器官<sup>[7]</sup>, 所以发生远处转移时高度提示 C 型胸腺瘤; 本组资料显示 B 型胸腺瘤比 C 型胸腺瘤更易发生胸膜种植。

#### 参考文献:

- [1] 李国珍, 戴建平, 王仪生, 等. 1 临床 CT 诊断学[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1994. 3121.
- [2] Tomiyama N, Johkoh T, Mihara N, et al. Using the World Health or Ganization Classification of Thymic Pithelia Ineoplasmstode 22 Scribe CT Findings[J]. AJR, 2002, 179(4): 881-884.
- [3] 武忠弼, 杨光华. 中华外科病理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 1046-10471.
- [4] Jung KJ, Lee KS, Han J. Malignant Thymic Epithelial Tumors: CT-Pathologic Correlation[J]. AJR, 2001, 176(2): 433-436.
- [5] 葛建立, 王培军. 胸腺瘤的 CT 诊断[J]. 中国医学影像技术, 1998, 7(4): 505-507.
- [6] 陈群慧, 吴健, 等. 胸腺瘤 CT 表现及组织病理学分型的相关研究[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2004, 10(4): 243-245.
- [7] Do Ys, Im Jg, Lee BH, et al. CT Finding in Malignant Tumors of Thymic Epithelium[J]. J Comput Aaast Tomogr, 1995, 19(2): 192-197.

(收稿日期: 2008-10-15 修回日期: 2008-12-05)