

## CT and MRI diagnosis of tumors involving masticator space

CHEN Xiao-li, WANG Zhen-chang\*, XIAN Jun-fang, YANG Ben-tao,  
ZHANG Zheng-yu, WANG Yong-zhe

(Department of Radiology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe CT and MRI features of tumors involving masticator space (MS), and to investigate the routes of tumors of surrounding structures invading MS. **Methods** Fifty-seven patients with primary or secondary MS tumors were collected, among which CT scanning was performed in 2 patients, MR imaging was done in 17, and 38 patients underwent both CT and MR examinations. All imaging data of CT and MR were retrospectively analyzed. **Results** Primary benign tumors in 6 patients were well-defined masses compressing masticator muscles and adjacent bones. The primary malignant tumor of one patient displayed as an irregular mass with unclear margin and bone destruction. Among 50 patients of secondary tumors, 14 tumors in the skull bases and orbit invaded MS via infraorbital fissure, 7 adenoid cystic carcinomas of the lacrimal gland and one leukemia involved MS through lateral wall of orbit, 2 retinoblastomas transferred to MS, 9 sinonasal and nasopharyngeal tumors invaded MS via sphenopalatine foramen, 15 maxillary sinus neoplasms and one nasal-ethmoid sinus tumor involved MS through the posterior wall of maxillary sinus, one tumor of pterygopalatine fossa directly extended to MS. More of secondary benign tumors were well-defined, compressed masticator muscles and bone compression. Most secondary malignant tumors showed vague margin, effacement of the fat plane and bone destruction of the processus pterygoideus. **Conclusion** CT and MRI can clearly reveal the shape, margin, extension of the tumors involving MS and changes of the surrounding structures. Combination of CT and MRI benefit the diagnosis of primary tumors and clinical staging of the secondary malignant masses involving MS.

**[Key words]** Masticator space; Neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

## CT、MRI 诊断咀嚼肌间隙肿瘤

陈晓丽, 王振常\*, 鲜军舫, 杨本涛, 张征宇, 王永哲

(首都医科大学附属北京同仁医院放射科, 北京 100730)

**[摘要]** **目的** 观察咀嚼肌间隙(MS)肿瘤的 CT、MRI 表现及继发肿瘤累及 MS 的途径。**方法** 57 例 MS 肿瘤患者, 2 例接受 CT 检查, 17 例接受 MR 检查, 38 例同时接受 CT 和 MR 检查。回顾性分析 57 例影像学表现。**结果** 7 例原发 MS 肿瘤, 6 例原发良性肿瘤边界清楚、相邻咀嚼肌和骨质受压, 1 例原发恶性肿瘤边界不清伴骨质破坏。50 例继发肿瘤, 14 例颅底、眼眶肿瘤经眶下裂累及 MS, 7 例泪腺腺样囊性癌、1 例白血病破坏眼眶外壁侵犯 MS, 2 例视网膜母细胞瘤跳跃性转移至 MS, 9 例鼻腔、鼻窦、鼻咽肿瘤经蝶腭孔累及 MS, 15 例上颌窦肿瘤、1 例鼻腔筛窦肿瘤破坏上颌窦后壁侵犯 MS, 1 例翼腭窝肿瘤直接侵犯 MS。20 例继发良性肿瘤多边界清楚、咀嚼肌受压或萎缩、相邻骨质受压, 30 例继发恶性肿瘤多边界不清、上颌窦后间隙消失、翼突骨质破坏。**结论** CT 和 MRI 能清晰显示 MS 肿瘤的形态、边界、范围、相邻结构的异常改变, 对原发肿瘤的诊断、继发恶性肿瘤的临床分期有重要价值。

**[关键词]** 咀嚼肌间隙; 肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

**[中图分类号]** R816.98; R445.2; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2010)05-0852-04

咀嚼肌间隙(masticator space, MS)包括颞窝和颞下窝, 主要由咀嚼肌(包括颞肌、翼内肌、翼外肌、咬肌)围成 4 个脂

肪间隙, 上方以颞肌为界分为颞浅、颞深间隙, 下方以下颌支为界分为咬肌下和翼浅(或翼下颌)间隙, 其内主要有上颌动脉和下颌神经<sup>[1]</sup>。本文通过分析 MS 原发和继发良、恶性肿瘤的形态、边界、密度或信号、其内脂肪、软组织和骨质异常改变及继发肿瘤累及 MS 的途径, 探讨 CT 和 MRI 对 MS 肿瘤的诊断价值。

**[作者简介]** 陈晓丽(1972—), 女, 河北涿鹿人, 博士, 主治医师。研究方向: 头颈部影像学。E-mail: chenxiaoli1972@163.com

**[通讯作者]** 王振常, 首都医科大学附属北京同仁医院放射科, 100730。E-mail: wangzc@trhos.com

**[收稿日期]** 2009-12-02 **[修回日期]** 2010-02-09

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院 2005 年 8 月—2009 年 6 月 57 例 MS 患者的 CT 和 MRI 资料。2 例接受 CT 检查, 17 例接受 MR 检查, 38 例同时接受 CT 和 MR 检查。7 例原发 MS 肿瘤中, 良性 6 例(神经鞘瘤 4 例、神经纤维瘤 2 例), 男 2 例, 女 4 例, 年龄 15~61 岁, 中位年龄 41.5 岁; 恶性肿瘤 1 例(横纹肌肉瘤), 女, 8 岁。50 例继发肿瘤中, 良性 20 例, 男 10 例, 女 10 例, 年龄 2~62 岁, 中位年龄 40.5 岁, 包括中颅窝底脑膜瘤 6 例、神经纤维瘤病 I 型 5 例、鼻咽纤维血管瘤 4 例、上颌炎性肌纤维母细胞瘤(inflammatory myofibroblastic tumor, IMT) 3 例、眼眶弥漫型血管瘤 1 例、眼眶淋巴管瘤 1 例; 恶性肿瘤 30 例, 男 18 例, 女 12 例, 年龄 4~

64 岁, 中位年龄 46.0 岁, 包括鼻腔鼻窦鳞癌 14 例、腺样囊性癌(adenoid cystic carcinoma, ACC) 2 例、淋巴瘤 2 例、翼腭窝 ACC 1 例、泪腺 ACC 7 例、眼眶淋巴瘤 1 例、白血病 1 例、视网膜母细胞瘤 2 例。52 例经组织学证实, 5 例为临床诊断。

1.2 仪器与方法 CT 检查: 采用 Siemens Somatom Plus 4、GE LightSpeed 16 和 Philips Brilliance 64 排 CT 扫描仪, 管电压均为 120 kV, 管电流分别为 150 mAs、200 mAs、300 mAs。眼眶部扫描层厚 2 mm; 鼻窦层厚 3 mm; 腮腺 CT 层厚 5 mm, 采用骨窗(窗宽、窗位分别为 2000 HU 或 4000 HU、200 HU 或 700 HU)和软组织窗(窗宽、窗位分别为 350 HU、40 HU)观察。MR 检查: 采用 GE Signa 1.5T MR 扫描仪行轴位、冠状位、矢状位扫描, T1WI 的 TR/TE: 400 ms/12 ms、矩阵为

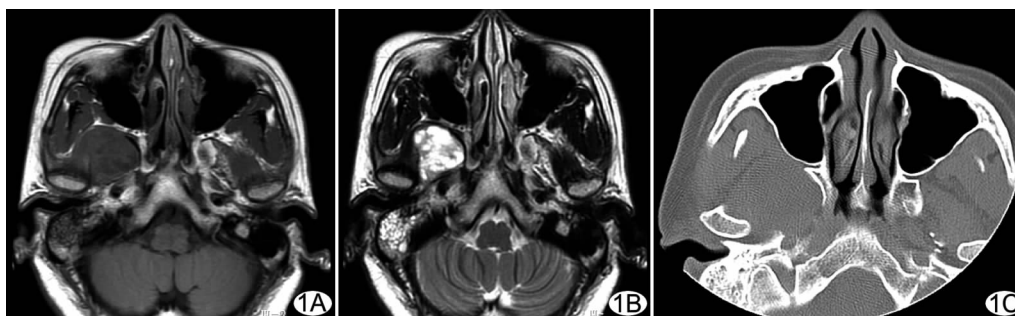


图 1 右侧 MS 原发神经鞘瘤 A. 轴位平扫 T1WI 显示右侧翼下颌间隙肿块呈类圆形, 边界清楚, 翼内肌、翼外肌及上颌窦后脂肪间隙受压; B. 轴位平扫 T2WI 显示肿瘤信号较高且不均匀; C. 轴位 CT 骨窗显示肿瘤内侧的翼突受压变形

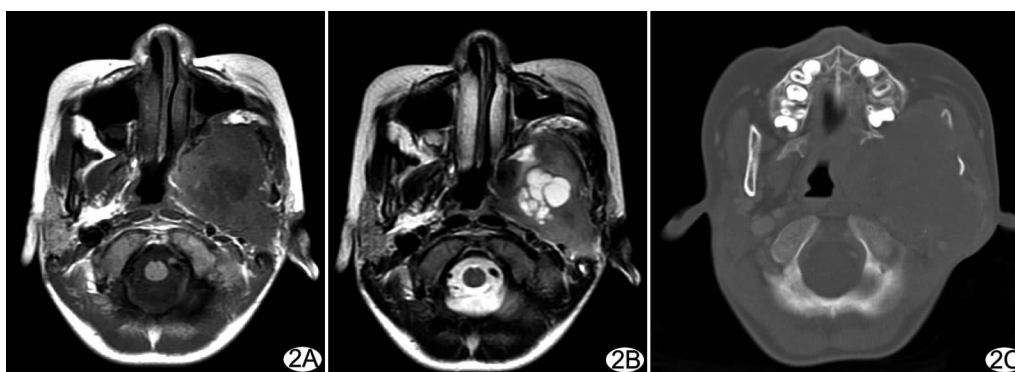


图 2 左侧 MS 原发横纹肌肉瘤 A. 轴位平扫 T1WI 显示左侧 MS 巨大不规则形肿块, 边界不清; B. 轴位平扫 T2WI 显示肿瘤信号不均匀、可见多发囊变区; C. 轴位 CT 骨窗显示左侧下颌支、翼突骨质破坏

320×224, T2WI 的 TR/TE: 4500 ms/116 ms、矩阵为 288×224, 眼眶 FOV: 18 cm, 层厚 4 mm; 鼻窦 FOV: 22 cm, 层厚 5 mm; 鼻咽 FOV: 22 cm, 层厚 5 mm; 腮腺 FOV: 22 cm, 层厚 5 mm, 均行 Gd-DTPA 增强 T1WI。

2 结果

2.1 原发肿瘤影像学表现 6 例良性神经源性肿瘤边界清楚, 5 例位于翼下颌间隙、1 例位于颞深间隙, 相邻咀嚼肌受压、无骨质破坏。1 例原发恶性肿瘤(横纹肌肉瘤)表现为 MS 正常结构被不规则形肿块取代, 边界不清(表 1, 图 1、2)。

2.2 继发肿瘤影像学表现 50 例继发肿瘤均呈不规则形。20 例良性肿瘤中边界清楚 16 例(80.00%)、边界不清 4 例(20.00%), 密度或信号均匀 9 例(45.00%)、不均匀 11 例

表 1 7 例 MS 原发肿瘤的 CT、MRI 表现

病例 编号	病理诊断	CT、MRI 表现							
		形态	大小(cm)	密度	信号	下颌支	翼突	窦后间隙	卵圆孔
1	神经鞘瘤	类圆形	4	等、低混杂	未做 MR 检查	阴性	骨质受压	受压变窄	扩大
2	神经鞘瘤	类圆形	3	低	等长 T1 等长 T2、不均匀强化	阴性	骨质受压	受压变窄	扩大
3	神经鞘瘤	分叶状	6	等、低混杂	等长 T1 等长 T2、不均匀强化	骨质受压	骨质受压	受压变窄	扩大
4	神经鞘瘤	类圆形	2	低	等长 T1 等长 T2、不均匀强化	阴性	骨质受压	阴性	扩大
5	神经纤维瘤	类圆形	1	等	等 T1 等 T2、明显均匀强化	阴性	阴性	阴性	阴性
6	神经纤维瘤	类圆形	1	等	等 T1 等 T2、明显均匀强化	阴性	阴性	阴性	阴性
7	横纹肌肉瘤	不规则	6	等、低混杂	等长 T1 等长 T2、不均匀强化	骨质破坏	骨质破坏	消失	骨质破坏

(55.00%), 咀嚼肌肿胀 6 例 (30.00%)、受压或萎缩 14 例 (70.00%), 翼突骨质增生 6 例 (30.00%)、受压 9 例 (45.00%) (图 3), 下颌支受压 6 例 (30.00%), 上颌窦后间隙受累 13 例 (65.00%), 窦后间隙受压前移 4 例 (20.00%)。30 例恶性肿瘤中边界清楚 4 例 (13.33%)、边界不清 26 例 (86.67%), 密度或信号均匀 7 例 (23.33%)、不均匀 23 例 (76.67%), 咀嚼肌肿胀 17 例 (56.67%), 翼突骨质破坏 22 例 (73.33%, 图 4), 上颌窦后间隙消失 27 例 (90.00%, 表 2)。

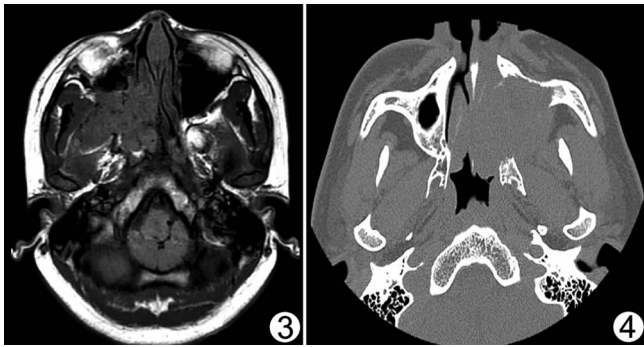


图 3 右侧鼻咽纤维血管瘤 轴位平扫 T1WI 示肿瘤经蝶腭孔侵入鼻咽咀嚼肌间隙, 其内脂肪信号及翼外肌前部受压变形、向后移位, 上颌窦后壁、翼突受压, 蝶腭孔扩大 图 4 左侧上颌窦鳞癌 轴位 CT 显示左侧鼻咽咀嚼肌间隙内窦后脂肪间隙被软组织影取代, 相邻骨质(上颌窦后壁、翼突)溶骨性破坏

### 3 讨论

MS 是头颈部的重要解剖结构, 位置深在, 主要内容物为脂肪、肌肉、血管(上颌动脉)和神经(下颌神经及其分支)。MS 与众多结构和间隙直接毗邻或经自然孔道相通, 故头颈部病变容易直接或间接累及此间隙; 其前方为上颌窦, 后方为颞颌关节, 外侧为颧弓和面部软组织, 内侧为翼突、翼内外板、鼻咽侧壁; 前下方直接与颊间隙相通, 后内方与咽旁间隙以翼内肌内面一层筋膜相隔, 后外方为腮腺间隙; 向内经翼上颌裂

直接与翼腭窝相通, 再通过翼腭窝与眼眶、鼻腔、口腔、中颅窝相通, 也可直接经眶下裂与眼眶相通; 向上经卵圆孔或其内走行的下颌神经与中颅窝相通。原发于 MS 的肿瘤相对少见, 主要为神经源性肿瘤<sup>[2]</sup>。影像学检查尤其是 CT 和 MRI 是观察 MS 解剖结构和病变的主要手段, 能清晰显示正常解剖、病变范围和病变特点, 有利于临床诊断和鉴别诊断。CT 显示骨质改变优于 MRI, MRI 尤其是轴位和冠状位 T1WI 显示 MS 内脂肪、肌肉软组织清楚, 薄层扫描还可显示上颌动脉和下颌神经<sup>[3]</sup>。

MS 原发肿瘤可起源于咀嚼肌、下颌支或下颌神经, 文献<sup>[2]</sup>报道多为神经源性。本组原发肿瘤占 12.28% (7/57), 其中良性肿瘤占 85.71% (6/7) 且均为神经源性, 恶性肿瘤占 14.29% (1/7)。MS 原发神经源性肿瘤的影像学特点是沿下颌神经或其分支走行的软组织肿块, 类圆形多见, 边界清楚, 间隙内脂肪和肌肉受压推移, 肿块较大时翼突、下颌支可受压移位。神经鞘瘤密度、信号不均匀, 囊变多见<sup>[4]</sup>; 神经纤维瘤 CT 为等密度, MR 信号多较均匀且增强后均匀强化, 少见囊变。神经鞘瘤对相邻肌肉、脂肪组织的推压较明显, 多伴有卵圆孔扩大; 而神经纤维瘤多表现为类圆形小肿瘤, 占位效应不明显, 无卵圆孔扩大。MS 原发恶性肿瘤更少见<sup>[1]</sup>, 本组仅 1 例, 与良性肿瘤的鉴别要点是形态不规则、边界不清、相邻结构被破坏、病变向 MS 外侵犯, 与文献<sup>[1,5]</sup>报道相符。MRI 对显示病变部位、形态、边界及判断 MS 内肌肉、脂肪情况意义较大, 而 CT 显示骨质受压或破坏优于 MRI, 综合分析 CT 和 MRI 对肿瘤的定位和定性诊断有重要价值。

MS 继发肿瘤相对多见, 为头颈部良恶性肿瘤累及。CT 和 MRI 不仅可定位和定性诊断原发肿瘤, 更对头颈部恶性肿瘤的 TNM 分期意义重大, 可发现有无 MS 受累, 肿瘤侵犯 MS 时通常为 T4 期, 有助于制定临床治疗方案。CT 和 MRI 还可显示头颈部肿瘤累及 MS 的途径。因此, 对头颈部肿瘤行 CT 和(或)MR 检查时, 尤其是原发肿瘤考虑为恶性或临床有与下颌神经相关症状时, 应特别注意沿途观察有无 MS

表 2 50 例 MS 继发肿瘤的影像学表现与侵犯途径

病理诊断(例)	边界	密度或信号	咀嚼肌	窦后间隙	颞深间隙	翼突	下颌支	侵犯 MS 途径
颅底脑膜瘤(6)	5 例清楚, 1 例不清	5 例均匀, 1 例不均	4 例肿胀, 2 例受压	受累	均受累	增生	受压	眶下裂
眼眶神经纤维瘤病 I 型(5)	2 例清楚, 3 例不清	4 例均匀, 1 例不均	萎缩	4 例受累	2 例受累	受压	阴性	眶下裂
鼻咽纤维血管瘤(4)	清楚	不均匀	受压	受压	3 例受累	受压	阴性	蝶腭孔-翼腭窝
上颌窦炎性肌纤维母细胞瘤(3)	清楚	不均匀	2 例肿胀, 1 例受压	2 例受累	1 例受累	阴性	阴性	上颌窦后壁
眼眶弥漫型血管瘤(1)	清楚	混杂, 可见钙化	受压	受累	阴性	阴性	阴性	眶下裂
眼眶淋巴瘤(1)	不清	混杂	受压	阴性	阴性	阴性	阴性	眶下裂
上颌窦鳞癌(12)	不清	不均匀	8 例肿胀、强化	均受累	4 例受累	破坏	阴性	上颌窦后壁
鼻腔筛窦鳞癌(1)	不清	不均匀	阴性	受累	阴性	阴性	阴性	上颌窦后壁
鼻腔鳞癌(1)	不清	不均匀	阴性	受累	阴性	阴性	阴性	蝶腭孔-翼腭窝
鼻腔鼻窦淋巴瘤(2)	不清	均匀	1 例肿胀、强化	均受累	1 例受累	阴性	阴性	蝶腭孔-翼腭窝
翼腭窝 ACC(1)	不清	不均匀	肿胀、强化	受累	受累	破坏	阴性	直接侵犯
鼻腔筛窦 ACC(2)	不清	不均匀	1 例肿胀、强化	均受累	阴性	破坏	阴性	蝶腭孔-翼腭窝
泪腺 ACC(7)	2 例清楚, 5 例不清	2 例均匀, 5 例不均	4 例肿胀、强化	4 例受累	阴性	破坏	阴性	眼眶外壁
眼眶淋巴瘤(1)	不清	均匀	阴性	受累	受累	阴性	阴性	眶下裂
眼眶白血病(1)	清楚	均匀	1 例肿胀、强化	受累	受累	阴性	阴性	眼眶外壁
视网膜母细胞瘤(2)	1 例清楚, 1 例不清	1 例均匀, 1 例不均	1 例肿胀、强化	均受累	阴性	阴性	阴性	跳跃性转移

受累。良性肿瘤累及 MS 的影像学表现大多与 MS 原发良性肿瘤相似,即脂肪和肌肉软组织受压变形,骨质移位或受压变薄,受累颅底孔道可扩大,无骨质破坏。但本组 3 例上颌窦 IMT 虽属良性肿瘤而表现为恶性征象或呈侵袭性生长,与恶性肿瘤难以鉴别,最终诊断依赖于病理检查<sup>[6-8]</sup>。头颈部良性肿瘤和淋巴瘤多经自然孔道累及 MS,少见骨质破坏。不同部位的原发肿瘤累及 MS 的途径不同:眼眶肿瘤多经眶下裂,鼻腔、鼻窦、鼻咽肿瘤经蝶腭孔,口腔、腭肿瘤经腭大孔、腭小孔,中颅窝肿瘤经颅底自然孔道如卵圆孔、破裂孔,颞间隙肿瘤可直接长入 MS,咽旁间隙肿瘤向前内方压迫 MS。除淋巴瘤以外的头颈部恶性肿瘤(尤其是鳞癌和 ACC)累及 MS 的途径较复杂,直接侵犯和沿自然孔道蔓延可同时存在<sup>[9]</sup>。恶性肿瘤直接侵犯 MS 的途径有:上颌窦恶性肿瘤破坏上颌窦后壁侵犯,下颌骨恶性肿瘤破坏下颌支侵犯,颅底恶性肿瘤直接破坏颅底骨质侵犯或经颅底孔道累及,颞间隙、腮腺间隙、咽旁间隙恶性肿瘤直接侵犯,眼眶恶性肿瘤直接破坏眼眶外壁或经眶下裂侵犯,鼻腔恶性肿瘤通过蝶腭孔累及,口腔、腭的恶性肿瘤经腭大孔、腭小孔侵犯翼腭窝,继而累及 MS,翼腭窝原发和继发的恶性肿瘤经翼上颌裂侵犯 MS<sup>[10]</sup>。各种恶性肿瘤累及 MS 的影像学表现与原发于 MS 的恶性肿瘤相似,即间隙内正常脂肪、肌肉被异常软组织取代伴相邻骨质破坏,肿瘤边界不清、咀嚼肌肿胀、窦后间隙消失、翼突骨质破坏多见于恶性肿瘤。继发 MS 恶性肿瘤中,极少数为转移瘤,本组 2 例转移瘤均为视网膜母细胞瘤眼球切除后 CT 和 MRI 发现肿瘤转移至 MS。因此,CT 和 MRI 对恶性肿瘤术后复

发或转移同样具有重要价值。

#### [参考文献]

- [1] 魏懿,肖家和,邹翎.咀嚼肌间隙原发病变的 CT、MRI 诊断.临床放射学杂志,2005,24(10):870-873.
- [2] Connor SEJ, Davitt SM. Masticator space masses and pseudomasses. Clin Radiol, 2004,59(3):237-245.
- [3] 张征宇,王振常,鲜军舫.正常成人活体鼻咽咀嚼肌间隙的 MRI 研究.中国医学影像技术,2006,22(1):70-73.
- [4] 陶冉,崔进国,孙兴旺,等.颞下窝原发肿瘤的 MR 诊断.中国临床影像学杂志,2007,18(2):94-96.
- [5] 魏懿,肖家和,朱培菊,等.咀嚼肌间隙病变的 CT、MRI 表现特征.四川大学学报(医学版),2005,36(6):870-872.
- [6] 曹海光,刘素香.炎性肌纤维母细胞瘤.中国肿瘤临床,2007,34(13):776-779.
- [7] 李蒙,吴宁,林冬梅,等.炎性肌纤维母细胞瘤的多层螺旋 CT 表现.中国医学影像技术,2008,24(12):1995-1998.
- [8] 孟黎平,黄志纯,姚青,等.头颈部炎性肌纤维母细胞瘤.中国耳鼻咽喉头颈外科,2006,13(1):5-7.
- [9] Arijji Y, Fuwa N, Toyama M, et al. MR features of masticatory muscles in adenoid cystic carcinoma involving the masticator space. Dentomaxillofac Radiol, 2004,33(1):345-350.
- [10] Wei Y, Xiao JH, Zou L. Masticator space: CT and MRI of secondary tumor spread. AJR Am J Roentgenol, 2007,189(2):488-497.

## 《临床超声心动图学》(第二版)已出版

刘延玲、雄鉴然主编的《临床超声心动图学》(第二版)已由科学出版社出版,在备受读者喜爱的第一版基础上,本书仍从临床实际出发,将超声心动图学与心血管病基础、临床心脏病学紧密结合,通过全面充实、增补和修订,尤其是补充了大量全新内容和精彩图像,充分反映当前该领域的现状和进展。总论共 19 章,重点讨论心血管解剖生理、胚胎学和超声心动图学基础、新技术;各论共 38 章,重点讨论各种心血管病的病理基础、临床特点、超声检查方法和表现,包括详细介绍各种少见、复杂、疑难病种及其类型;收入 2700 余幅新颖实用的高质量心血管超声图片,其中绝大多数是首次发表的新图,包括许多罕见、特殊病例和各种新技术的宝贵资料。本书为从事临床超声、医学影像以及内、外、儿、妇等相关学科的各层次读者,尤其是中高级学者,提供内容系统完整、资料新颖详实、图文并茂、有实用价值的超声心动图理论与实践知识,同时也是理想的超声心动图图谱。

当当网、卓越网、新华书店及医学专业店有销售。定价 478.00 元。

联系人 温晓萍

电话 010-64034601,64019031

地址 北京市东黄城根北街 16 号 科学出版社

邮编 100717

(免邮寄费,请在汇款附言注明您购书的书名、册数、联系电话、是否要发票等)