

胰腺实性假乳头状瘤的 CT 诊断

马淑兴, 刘希胜, 祁良, 刘国忠, 徐青, 施海彬

【摘要】 目的:分析胰腺实性假乳头状瘤(SPTP)的 CT 表现,探讨 CT 对 SPTP 的诊断价值。**方法:**回顾性分析经手术病理证实的 18 例 SPTP 的影像资料。18 例患者均为女性,年龄 12~48 岁,平均 27 岁。由两名放射科医生分析影像资料,分析内容包括:肿瘤发生位置、形态、大小、密度、囊实性比例、强化方式、是否合并出血、是否存在钙化、包膜、是否合并胆管或胰管扩张、胰腺是否萎缩、是否有浸润转移。**结果:**18 例 SPTP 均为单发,位于胰头部 8 例,胰体 5 例,胰尾部 5 例。肿瘤圆形 3 例,卵圆形 11 例,分叶状 4 例。最大肿瘤长径 10.3 cm,最小肿瘤长径 2.1 cm,平均长径 5.4 cm。其中肿瘤长径 >3 cm 的 SPTP 14 例, ≤ 3 cm 的 SPTP 4 例。肿瘤以囊性为主 6 例,囊性和实性比例相仿 4 例,实性成分为主 8 例。肿瘤实性部分呈渐进性强化,强化程度等于或略低于正常胰腺;囊性成分不强化。3 例肿瘤坏死区合并出血。10 例肿瘤合并钙化。11 例有边界清楚的完整包膜,7 例未见完整包膜。所有病例均无胆管扩张,1 例合并胰管轻度扩张和胰腺的轻度萎缩。1 例发生周围组织结构浸润并淋巴结及肝脏转移。**结论:**SPTP 常发生于年轻女性,直径 >3 cm 的 SPTP 的 CT 表现有一定特征:较大的囊实性肿块,清楚的边缘,实性部分渐进性强化,可以合并出血和钙化。而 ≤ 3 cm 的 SPTP 的 CT 表现缺乏特征,在临床工作中应多加总结。SPTP 的 CT 表现对其术前诊断具有重要的参考价值。

【关键词】 胰腺肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 实性假乳头状瘤

【中图分类号】 R814.42; R735.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2013)11-1152-04

CT diagnosis of solid-pseudopapillary tumors of pancreas MA Shu-xing, LIU Xi-sheng, QI Liang, et al. Department of Radiology, Dongfang Hospital of Pizhou City, Jiangsu 221300, P. R. China

【Abstract】 Objective: The aim of our study was to study the CT manifestations of solid pseudopapillary tumor of the pancreas (SPTP) so as to improve the imaging diagnostic abilities. **Methods:** The CT materials of 18 cases with surgery and pathology proved SPTP were retrospectively analyzed, all of the patients were female, their age ranged from 12 to 48 years (average 27.2 years). Two radiologists in consensus analyzed the CT findings for the location, shape, diameter, density, ratio of solid-to-cystic components, enhancement pattern, hemorrhage, as well as the presence of calcification, dilatation of the bile or pancreatic duct, parenchymal atrophy, and surrounding infiltration or metastasis of tumor. **Results:** All of the 18 cases presented solitary mass. They were located at the head ($n=8$), tail ($n=5$), and body ($n=5$) of the pancreas. Their shapes were round ($n=3$), oval ($n=11$), and lobular ($n=4$). The long-axis diameter ranged from 2.1~10.3 cm (mean 5.4 cm), of the 18 SPTPs, there were 4 small SPTP (≤ 3 cm in diameter) and 14 large SPTP (>3 cm in diameter). Most of neoplasms consisted of solid and cystic components. Mostly cystic components in 6 cases, nearly the same proportion of solid and cystic part in 4 cases, and mostly solid components in 8 cases (purely solid in 2). After dynamic contrast-enhanced scanning, the solid parts of the lesion showed progressive enhancement and the cystic parts of the lesion showed no enhancement. 3 cases showed obvious signs of hemorrhage. Calcification was noted in 10 cases. 11 cases were completely encapsulated, 7 cases had incomplete capsules, No patient showed bile duct dilatation, Pancreatic duct dilatation and parenchymal atrophy was noted in one case. Only one case had surrounding infiltration, enlargement of the intra-abdominal lymph nodes and distant organ metastasis. **Conclusion:** SPTP occurs mainly in young women, large SPTP has comparatively characteristic CT imaging features: a large solid and cystic tumor of pancreas, sharp edges, the solid parts of the lesion showed progressive enhancement, a few with hemorrhage and calcification (peripheral rim or eggshell). But, small SPTP is lack of certain characteristic, we should pay more attention to it and summarize in our daily work.

【Key words】 Pancreatic neoplasms; Tomography, X-ray computed; Solid pseudopapillary tumor

胰腺实性假乳头状瘤(solid pseudopapillary tumors of the pancreas, SPTP)是一种比较少见的肿瘤,近年来随着发病率的增加逐渐被认识,该肿瘤占胰腺外分

泌肿瘤的 0.17%~2.7%^[1],其生物学行为属于交界性肿瘤,组织学起源不明,无特殊临床表现,95%患者外科手术切除后预后良好,极少数患者可有术后复发、转移等恶性行为,死亡率极低^[2]。本研究搜集了本院 18 例经手术病理证实的 SPTP 患者的 CT 资料,和以往文献不同,本文还单独对小 SPTP(≤ 3 cm)进行了分析总结,从而进一步提高对本病的认识。

作者单位: 221300 江苏,江苏省邳州市东方医院放射科(马淑兴、刘国忠); 210029 南京,南京医科大学第一附属医院医学影像科(刘希胜、祁良、徐青、施海彬)

作者简介: 马淑兴(1965-),男,江苏邳州人,主治医师,主要从事影像学诊断工作。

通讯作者: 刘希胜, Email: qingxin2121@yahoo.com.cn

材料与方 法

1. 临床资料

搜集本院 2009 年 1 月—2012 年 8 月经手术病理及免疫组织化学证实, 临床资料完整的 18 例 SPTP 的临床资料, 所有患者均为女性, 年龄 12~48 岁, 平均 27 岁, 其中 <30 岁 13 例。临床表现为腹痛不适 10 例, 自觉腹部包块 5 例, 3 例体检发现。所有患者无发热、黄疸、恶心及呕吐。

2. 检查方法及图像分析

采用 Siemens Volume Zoom 4 层或 Emotion 16 层 CT 扫描机。扫描参数: 管电压为 140 kV, 管电流为 280~350 mA, 扫描层厚及层间距为 5 mm。采用高压注射器经前臂静脉注入非离子型造影剂 Omnipaque (300 mg I/ml), 注射流率为 2.5~3.0 ml/s。注射对比剂后 25~28 s 为动脉期, 55~60 s 为门静脉期, 3~4 min 为延迟期, 扫描范围膈面以上至双肾下极结束。12 例行 CT 四期扫描(平扫、动脉期、门静脉期、延迟期), 6 例行三期扫描(平扫、动脉期、门静脉期)。

由两名放射科高年资主治医师对所有病例的影像学表现进行分析, 如有争议, 则由一名主任医师做出判断。分析内容包括: 肿瘤发生位置, 形态, 大小, 密度, 囊实性比例, 强化方式, 是否合并出血, 是否存在钙化, 包膜, 是否合并胆管或胰管扩张, 胰腺是否萎缩, 周围组织结构是否有浸润转移。

结 果

本组 18 例病例中, 其中术前 4 例诊断为囊腺瘤, 2 例诊断为胰腺癌, 2 例诊断为十二指肠间质瘤, 诊断符合率约 56%。其中 4 例小 SPTP 例均误诊。

18 例 SPTP 均为单发, 位于胰头部 8 例, 胰体部 5 例, 胰尾部 5 例。18 例中圆形 3 例, 卵圆形 11 例, 分叶状 4 例。最大肿瘤长径 10.3 cm, 最小肿瘤长径 2.1 cm, 平均长径 5.4 cm。肿瘤长径 >3 cm 的 14 例, ≤3 cm 的 4 例。按肿瘤成分分, 实性肿瘤 8 例(图 1), 囊性肿瘤 6 例(图 2), 囊实性肿瘤 4 例(图 3)。肿瘤囊性部分平扫为低密度, CT 值 7~19 HU, 无明显增强; 密度实性部分平扫为低或者等密度, CT 值 35~

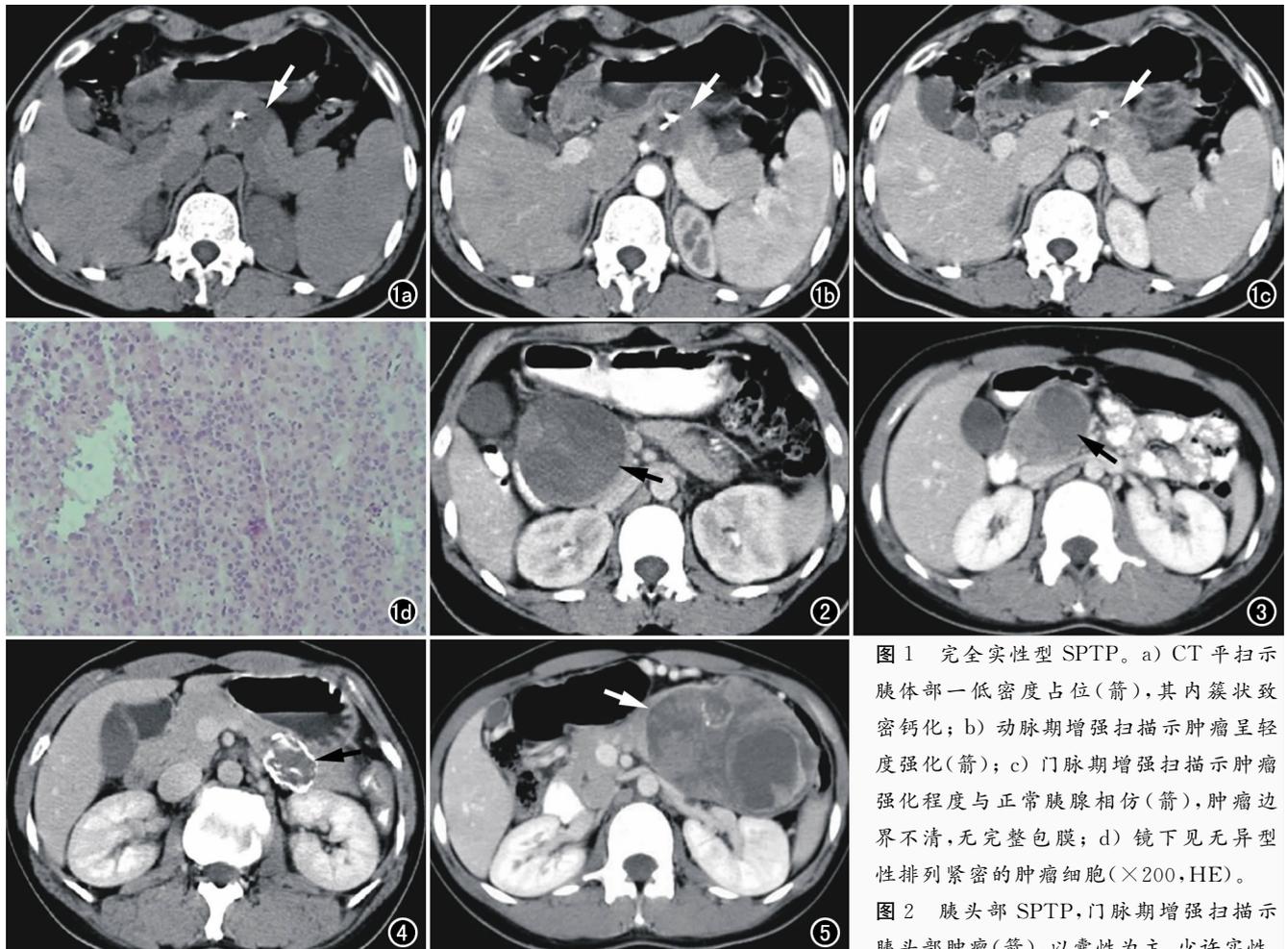


图 1 完全实性型 SPTP。a) CT 平扫示胰体部一低密度占位(箭), 其内簇状致密钙化; b) 动脉期增强扫描示肿瘤呈轻度强化(箭); c) 门脉期增强扫描示肿瘤强化程度与正常胰腺相仿(箭), 肿瘤边界不清, 无完整包膜; d) 镜下见无异型性排列紧密的肿瘤细胞($\times 200$, HE)。

图 2 胰头部 SPTP, 门脉期增强扫描示胰头部肿瘤(箭), 以囊性为主, 少许实性

成分突入囊腔内。图 3 胰头部 SPTP, 门脉期增强扫描示胰头部肿瘤囊性和实性成份比例相似(箭)。图 4 胰尾 SPTP, 门脉期增强扫描示胰尾部肿瘤边缘呈蛋壳样钙化(箭)。图 5 胰尾巨大 SPTP, 门脉期增强扫描示胰尾部肿瘤实性成份中度强化(箭), 其内有弧形钙化, 包膜完整。

48 HU, 增强扫描后, 实性部分动脉期轻度强化, 门脉期和延迟期呈中度强化, 强化程度等于或略低于正常胰腺(图 1)。3 例肿瘤坏死区合并出血征象, 表现为絮状、小片状的稍高密度, CT 值为 17~31 HU。10 例可见钙化, 其中 5 例为边缘弧状或蛋壳样钙化(图 4), 4 例为内部点状钙化, 1 例为内部致密簇状钙化(图 1)。11 例有边界清楚的完整包膜(图 5), 7 例未见包膜显示。所有病例均无胆管扩张, 1 例合并胰管轻度扩张和轻度胰腺萎缩。所有病例中仅 1 例发生周围结构浸润并淋巴结及肝脏转移。

18 例 SPTP 肿瘤均行手术切除, 肉眼观察, 17 例有完整包膜, 1 例包膜欠完整, 其周围结构浸润并淋巴结及肝脏转移。8 例切面以实性成份为主, 其中 3 例为完全实性; 6 例切面以囊性为主; 4 例囊实性比例成份相似。实性区质较硬或软硬不均, 部分呈淡黄色或灰白色。囊腔内大量咖啡色液体, 囊壁厚薄不一。病理表现: 实性细胞形态较一致(图 1d), 呈片块状、巢状或乳头状, 核分裂像少见。1 例实性为主型可见病理核分裂像, 镜下可见浸润血管和神经征象, 该例被判定为恶性。免疫组化: 常见的有 Vim(+), B-catenin(+), NSE(+), Syn(+), CK(+).

讨 论

SPTP 是一种较为少见的低度恶性肿瘤, Frantz 于 1959 年首先报道了, 该病曾叫实性乳头状瘤、乳头状囊性瘤、实性囊性瘤及囊性实性乳头状上皮肿瘤等^[3-4], 1996 年 WHO 将 SPTP 统一命名为实性假乳头状瘤, 并将其归类为生物学行为未定或交界性恶性潜能的肿瘤^[5]。其组织来源至今仍不明确, 通过免疫组化研究提示 SPTP 可能起源于胰腺胚胎多能干细胞^[6]。病理上 SPTP 由实性部分和囊性部分不同程度混合而成, 实性结构由实性区、假乳头状区及两者的过度区混合而成, 囊性区主要由远离血管肿瘤细胞发生退变导致的出血、坏死、液化。SPTP 好发于年轻女性, 以 10~30 岁多见, 中老年女性和男性患者也有报道, 本组所有患者均为女性, <30 岁共 13 例, 占 72%。与文献报道相符^[5]。临床表现通常没有特异性, 大部分患者因腹部不适或发现腹腔肿块而就诊。

SPTP 多为单发, 可以发生于胰腺的各个部位, 偶有报道位于腹膜后^[7]。本组病例中, 发生于胰头部多见, 共 8 例, 占 45%, 略高于文献报道。由于 SPTP 为低度恶性, 生长较为缓慢, 而腹膜后间隙较大, 所以肿瘤被发现时一般体积较大, 本组病例中, 肿块平均直径为 5.4 cm, 其中 >3 cm 为 14 例(77.8%), 略高于文献^[8]。肿瘤大部分为卵圆形, 本组病例中共有 11 (61.1%) 例。当肿瘤较大时可以表现为分叶形, 本组

病例中共有 4 例, 其中 3 例长径大于 3 cm。肿瘤较大时可合并坏死、出血, 本组病例中, 合并出血 3 例, 占 16%, 略低于文献报道^[9]。肿瘤多为外生性生长, 极少侵犯胆管及胰管^[10], 本组病例中均未见胆管扩张, 仅 1 例合并胰管轻度扩张, 可能为该例肿瘤较大(长径 7.8 cm)且位于胰体部长期压迫胰管所致。肿瘤很少合并胰腺萎缩^[8], 本组病例中仅 1 例合并有胰腺的轻度萎缩。

根据肿瘤的长径, 将 SPTP 分为 2 组, >3 cm 的大 SPTP 共 14 例, ≤3 cm 的小 SPTP 共 4 例。两者之间的影像表现有所区别, 较大的 SPTP 主要 CT 表现: ①完整的包膜或边界清晰, 本组 14 例大 SPTP 病例中, 10 例具有完整包膜; ②肿瘤囊实性成份并存, 14 例大 SPTP 中, 囊性为主 6 例, 囊实性相仿 3 例, 实性为主 5 例; ③边缘点线状或蛋壳样钙化, 14 例大 SPTP 中, 8 例表现为边缘蛋壳样或弧形钙化, 1 例表现为内部的点状钙化; ④增强后, 大 SPTP 的实质部分呈渐进性强化, 但门脉期或延迟期强化程度小于胰腺实质。较小的 SPTP 的 CT 表现缺乏特征性: ①肿瘤边界不清, 4 例小 SPTP 中, 3 例边界不清, 1 例有完整包膜; ②肿瘤以囊性成份或实性成份为主, 4 例小 SPTP 中, 3 例表现为实性成份为主(其中 2 例为完全实性), 1 例囊性为主; ③致密的簇状钙化位于肿瘤内, 4 例小 SPTP 中, 2 例合并钙化, 1 例表现为肿瘤内的致密的簇状钙化, 1 例表现为肿瘤内点状钙化; ④小 SPTP 增强后肿瘤也呈渐进性强化, 但 2 例完全实性肿瘤门脉期或延迟期强化程度与胰腺实质相似。

SPTP 属于低度恶性肿瘤, 发生转移较为少见^[11], 本组病例中, 仅 1 例合并周围结构的浸润及周围淋巴结和肝脏转移。

大 SPTP 需与以下疾病鉴别: ①胰腺囊腺瘤或囊腺癌, 多见于中老年女性, 病变以囊性成份为主, 内可见间隔, 间隔呈轮辐状, 间隔可呈条状钙化, 分隔及壁结节可见强化。②体积较大胰腺癌, 为胰腺恶性肿瘤, 中老年人多见, 易坏死囊变, 但其为低血供病变, 界限不清, 多有胆、胰管明显扩张, 肝脏转移比较多见。③胰腺假性囊肿, 多继发于胰腺炎, 内部密度多均匀, 无实性成份, 病人多有胰腺炎病史, 结合病史易鉴别。④无功能性胰腺神经内分泌肿瘤, 患者无内分泌改变, 发现时肿瘤体积多较大, 或有转移, CT 扫描可表现为突出胰腺轮廓的囊实性占位, 周边或肿块可有钙化, CT 增强扫描时动脉期和门静脉期的强化程度高于胰腺实质, 呈富血供肿瘤表现^[12]。而小 SPTP 需与胰岛细胞瘤, 体积较小胰腺癌等鉴别。

总之, SPTP 是一种胰腺少见的交界性肿瘤, 主要发生于年轻女性, 大 SPTP 主要 CT 表现包括囊实性

肿块,边缘清楚,多突出于胰腺表面,可以合并出血,钙化较常见(边缘弧形或蛋壳样钙化),实性成分增强后呈渐进性中等强化。而小 SPTP 其 CT 表现缺乏特征性,在以后的工作应多加注意和总结。SPTP 的 CT 表现对其术前诊断具有重要的参考价值。

参考文献:

- [1] Klimstra DS, Wenig BM, Heffess CS. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a typically cystic carcinoma of low malignant potential[J]. *Semin Diagn Pathol*, 2000, 17(1): 66-80.
- [2] Compagno J, Oertel JE, Kremzar M. Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas, probably of small duct origin: a clinicopathologic study of 52 cases[J]. *Lab Invest*, 1979, 40(7): 248-249.
- [3] Koito K, Namieno T, Nagakawa T, et al. Solitary cystic tumor of the pancreas EUS-pathologic correlation[J]. *Gastrointest Endosc*, 1997, 45(3): 268-271.
- [4] KIoppel G, Solcia E, Longnecker DS, et al. Histological typing of tumors of the exocrine pancreas[M]. New York: Springer, 1996: 120-128.
- [5] Yaacobi E, Steiner Z, Ashkenazi I, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: raising awareness of a not so rare pancreat-

- ic tumor affecting young females[J]. *Eur J Pediatr Surg*, 2010, 20(1): 62-65.
- [6] 胡震,代文杰. 胰腺实性假乳头状肿瘤的研究进展[J]. *中国实用外科杂志*, 2007, 27(5): 418-420.
- [7] Yamaue H, Tanimura H, Shono Y, et al. Solid and cystic tumor of the pancreas: clinicopathologic and genetic studies of four cases (Review)[J]. *Int J Pancreatol*, 2000, 27(1): 69-76.
- [8] Baek JH, Lee JM, Kim SH, et al. Small (<or=3cm) solid pseudopapillary tumors of the pancreas at multiphasic multidetector CT[J]. *Radiology*, 2010, 257(1): 97-106.
- [9] Yu PF, Hu ZH, Wang XB, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: a review of 553 cases in Chinese Literature[J]. *World Gastroenterol*, 2010, 16(10): 1209-1214.
- [10] 马小龙,汪建华,蒋慧,等. 胰腺实性-假乳头状瘤的不同类型影像学表现与病理对照分析[J]. *中华医学杂志*, 2012, 92(3): 170-174.
- [11] 王华斌,李苏建,卢光明. 胰腺实性-假乳头状瘤的 CT 和 MRI 表现[J]. *中国医学影像学杂志*, 2009, 17(3): 222-224.
- [12] 缪飞,展颖,王晓颖,等. 胰腺实性-假乳头状瘤的 CT 诊断及鉴别诊断[J]. *中华放射学杂志*, 2003, 37(5): 417-420.

(收稿日期:2013-03-11 修回日期:2013-07-24)

《磁共振成像》杂志 2014 年征订和征稿启事

《磁共振成像》杂志是由中华人民共和国卫生部主管、中国医院协会和首都医科大学附属北京天坛医院共同主办的国家级学术期刊,国内统一刊号:CN 11-5902/R,ISSN 1674-8034,国内外公开发行。该刊为双月刊,逢单月 20 日出版,大 16 开,80 页。2010 年 1 月创刊,主编为戴建平教授。

该刊是国内第一本医学磁共振成像专业的学术期刊,目前已被美国《化学文摘》(CA)、美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA)、美国《乌利希期刊指南》、波兰《哥白尼索引》(IC)、中国核心期刊(遴选)数据库、中国学术期刊网络出版总库、中文科技期刊数据库等数据库收录,已被 27 个国家和地区读者检索和阅读。

《磁共振成像》杂志注重内容的科学性、前沿性、实用性和原创性,重点报道磁共振成像技术的临床应用与基础研究,内容包括人体各部位磁共振成像、功能磁共振成像、磁共振成像序列设计和参数优化、磁共振对比剂的优化方案、新型磁共振对比剂的开发与应用、磁共振引导下介入治疗、磁共振物理学、磁共振成像的质量控制等,以及磁共振成像最新进展和发展趋势。主要栏目设置如下:名家访谈、学术争鸣、海外来稿、视点聚焦、基础研究、临床研究、技术研究、讲座、综述、读片、资讯、编读往来等,述评、经验交流等栏目也将陆续推出。该刊将为磁共振领域的科研和临床工作者搭建一个全新的专业学术交流平台,成为医务工作者、医学院校、科研院所、图书馆的必备刊物!投稿具体要求详见本刊官方网站: <http://www.cjmri.cn>。收稿邮箱: editor@cjmri.cn。

欢迎广大读者订阅本刊,欢迎广大专业人员向本刊投稿!

定价 16 元/本,96 元/年。邮局订阅:邮发代号:2-855,全国各地邮局均可订阅。邮购:磁共振成像编辑部;地址:100190 北京市海淀区中关村东路 95 号 中科院自动化所智能大厦 9 层。请在汇款附言注明:订阅 XX 年第 X 期—第 X 期。编辑部电话/传真:010-67113815

(磁共振成像编辑部)