

肺硬化性血管瘤的 CT 表现(附 10 例报告)

况红妹, 龚洪翰, 彭德昌, 张春

【摘要】 目的:探讨肺硬化性血管瘤(PSH)的 CT 表现,旨在提高对该病的认识及诊断水平。方法:回顾性分析经手术病理证实的 10 例 PSH 患者,其中男 1 例,女 9 例,年龄 47~68 岁,平均 57.6 岁。10 例均行胸部 CT 检查,其中 1 例仅行 CT 平扫,9 例行 CT 平扫及增强扫描。结果:病灶部位:右肺 3 例,其中上叶 1 例,中叶 2 例;左肺 7 例,其中上叶 4 例,下叶 3 例。病灶形态:10 例均为圆形、类圆形肺内肿块或结节,境界清晰,分叶不明显(4 例有浅分叶)、无毛刺、胸膜牵拉凹陷、卫星病灶及血管集束征等征象。病灶大小:均为单发,最大径 1.7~5.1 cm,其中 <3 cm 者 6 例。病灶密度:CT 平扫 4 例密度较均匀,6 例见斑片状稍低密度区,4 例见点状或粗大点片状钙化;CT 增强均匀强化 3 例,不均匀强化 6 例,9 例中 7 例呈延迟强化。特征性的征象:空气新月征 1 例、贴边血管征 10 例、尾征 3 例、晕征 7 例。结论:空气新月征、贴边血管征、尾征、晕征等 CT 征象具有一定的特征性,有助于 PSH 的术前诊断。

【关键词】 肺硬化性血管瘤; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R734.2; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)02-0166-04

CT findings of pulmonary sclerosing hemangioma KUANG Hong-mei, GONG Hong-han, PENG De-chang, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study both unenhanced and dynamic enhanced CT features of pulmonary sclerosing hemangioma (PSH), in order to improve the understanding and diagnostic level of this disease. **Methods:** 10 cases (9 females and 1 male) with surgical and pathological proven PSH were retrospectively studied. The age of all patients were between 47~68 years (mean 57.6). All of them underwent chest CT scan, 9 of them underwent both pre-contrast and post-contrast scan, the other one only had plain CT scan. **Results:** The location of lesion: 3 of 10 cases were in right lung, including 1 in upper lobe and 2 in middle lobe; 7 cases were in left lung, including 4 in upper lobe and 3 in lower lobe. All lesions presented as well-defined round and oval shaped mass or nodule, and without spicules, pleural indentation, deep lobulation, satellite lesions or vessel convergence. However, there were 4 cases with scallop-shaped contour. All cases presented with single lesion with a mean long-axis diameters ranged 1.7~5.1 cm, 6 of which were less than 3 cm. On plain CT, 4 of the 10 cases presented homogeneous density. In 4 of these 10 cases the lesion contained dotted or coarse granular and patchy calcification. Post-contrast scanning showed homogeneous enhancement in 3 cases, and patchy heterogeneous enhancement in 6 cases. In these 10 cases, 7 had delayed enhancement. About the relative special CT finding in this study, 1 case had air meniscus sign, 10 cases had welt vessel signs, 3 cases had tail signs and 7 cases had halo signs. **Conclusion:** The characteristic findings of PSH in CT exam were air meniscus sign, welt vessel signs, tail signs and halo signs. The dynamic enhanced CT is helpful in diagnosis of PSH before operation.

【Key words】 Pulmonary sclerosing hemangioma; Tomography, X-ray computed

肺硬化性血管瘤(pulmonary sclerosing hemangioma, PSH)是由 Liebon 和 Hubbell 自 1956 年首先提出的少见的肺部良性肿瘤,术前误诊率高。本文回顾性分析经手术病理证实的 10 例 PSH 的 CT 表现及其病理学基础,以提高对该病的认识及诊断水平。

材料与方 法

搜集我院 2011 年 9 月—2013 年 5 月经手术病理证实的 PSH 10 例,其中男 1 例,女 9 例,年龄 47~68 岁,平均 57.6 岁。临床表现为胸闷 1 例、咳嗽 2 例,痰中带血 3 例、体检发现 4 例,病程 10 天~2 个月。术前除 2 例诊断为 PSH 外,其余 8 例误诊为周围型肺癌

3 例、胸膜孤立性纤维瘤 1 例、中央型肺癌 1 例,另有 3 例性质不明,诊断为良性病变。

10 例患者中 1 例行 CT 平扫、5 例 CT 增强(附外院平扫)、4 例 CT 平扫和增强。9 例采用 Siemens Somatom Sensation 128 层螺旋 CT 机,1 例使用 Siemens Somatom sensation 16 层螺旋 CT 机。扫描范围由肺尖到肺底。层厚及层间距均为 0.5 mm,螺距 0.5 mm;所有病灶均行薄层多平面重组。增强扫描用碘普罗胺对比剂(300 mg I/ml, 4.0 ml/s,总量 80 ml),使用双筒高压注射器经肘前静脉注射,对比剂注射前、后分别给予 40 ml 生理盐水(两者流率相同);程序自动监测,待胸主动脉 CT 值达阈值(100 HU)后嘱患者屏气自动触发动脉期扫描,20~30 s 后行静脉期扫描,50~60 s 后行延时扫描。

作者单位: 330006 南昌,南昌大学第一附属医院影像科

作者简介:况红妹(1988-),女,南昌安义人,硕士研究生,主要从事影像诊断与脑功能研究工作。

由2名高年资的放射科医师对所有病例的CT表现进行判读,诊断,影像判读的内容包括病灶的部位、大小、形态、内部密度、边缘及与周围结构的关系,强化特点及强化峰值。当两者意见不一致时,经协商讨论统一意见。

结果

1. 病变部位和大小

中央型病灶(发生于肺门旁、段支气管周边)4例,周围型病灶(分布于段支气管以远)6例。位于右肺3例(上叶1例,中叶2例),左肺7例(上叶4例,下叶3例)。所有病灶均为单发。病变大小不等,最大径1.7~5.1 cm, <3 cm者6例。

2. 病变形态、边界和周围结构

10例均为圆形、类圆形肺内肿块或结节,境界清晰,分叶不明显(4例有浅分叶),无毛刺、胸膜牵拉凹陷、卫星病灶及血管集束征等征象,4例病灶周围局部

肺组织透亮度增高。

3. 病变内部密度及强化方式

CT平扫示4例病灶密度均匀,以软组织密度为主,CT值20~33 HU,6例平扫见斑片状囊性稍低密度区,增强后更明显。4例病灶内见钙化灶,其中2例为周边斑点状钙化,1例周边见多发结节状及小点状钙化,1例周边及中心均见粗大点片、斑点状钙化。增强扫描3例呈均匀强化,6例强化不均匀;7例呈延迟强化(图1),2例延迟强化不明显;病灶强化峰值达40~105 HU,实性区强化明显,净强化值为51~85 HU。

4. 特征征象

“贴面血管征”10例(10/10)(图2),“空气新月征”1例(1/10)(图3),“动脉为主征”4例(4/10)(图4),“晕征”7例(7/10)(图5),“尾征”3例(3/10)(图6)。

5. 其他征象

3例合并纵隔肺门稍大淋巴结,最大者≤1.5 cm,

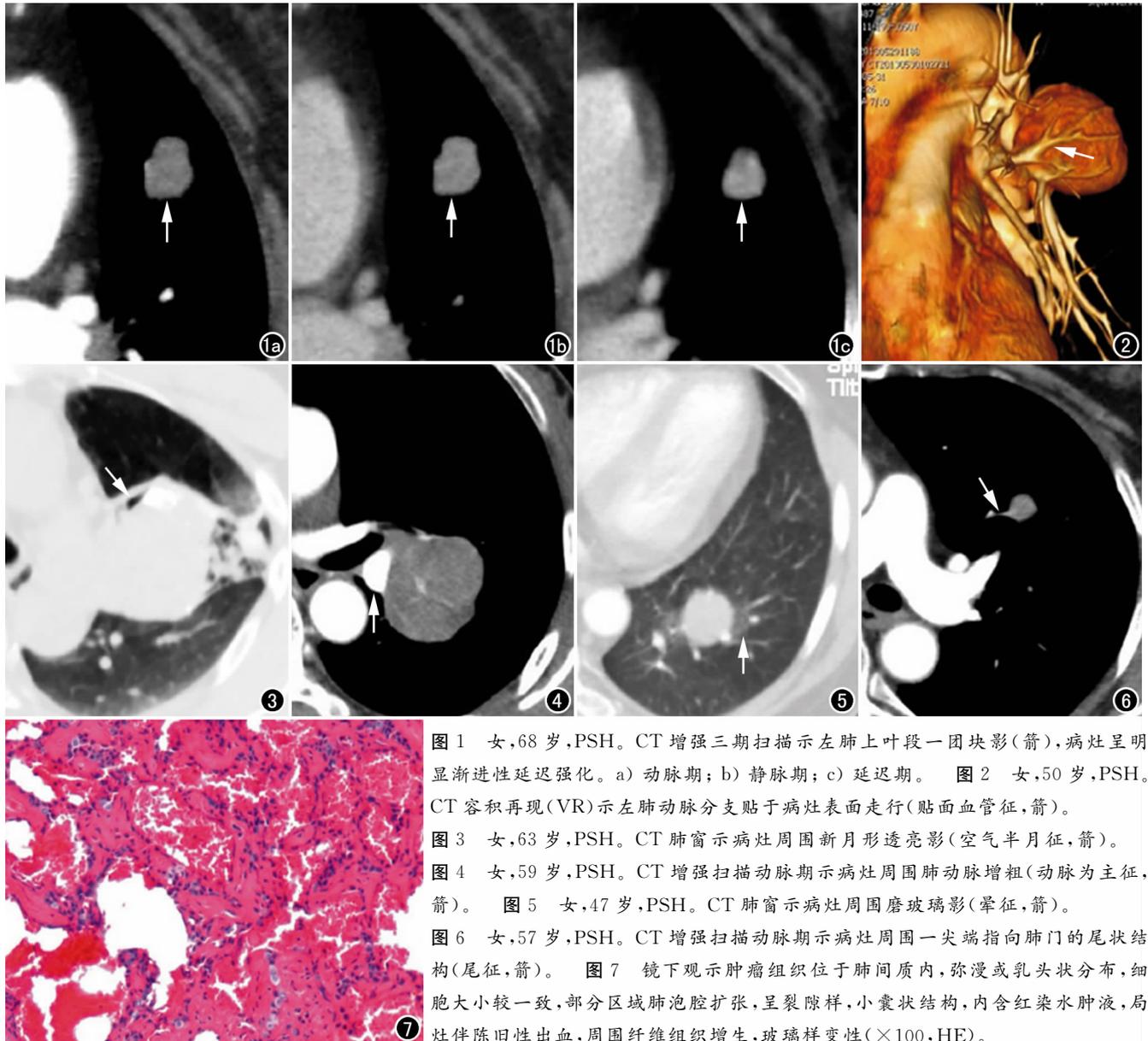


图1 女,68岁,PSH。CT增强三期扫描示左肺上叶段一团块影(箭),病灶呈明显渐进性延迟强化。a)动脉期;b)静脉期;c)延迟期。图2 女,50岁,PSH。CT容积再现(VR)示左肺动脉分支贴于病灶表面走行(贴面血管征,箭)。图3 女,63岁,PSH。CT肺窗示病灶周围新月形透亮影(空气半月征,箭)。图4 女,59岁,PSH。CT增强扫描动脉期示病灶周围肺动脉增粗(动脉为主征,箭)。图5 女,47岁,PSH。CT肺窗示病灶周围磨玻璃影(晕征,箭)。图6 女,57岁,PSH。CT增强扫描动脉期示病灶周围一尖端指向肺门的尾状结构(尾征,箭)。图7 镜下观示肿瘤组织位于肺间质内,弥漫或乳头状分布,细胞大小较一致,部分区域肺泡腔扩张,呈裂隙样,小囊状结构,内含红染水肿液,局灶伴陈旧性出血,周围纤维组织增生,玻璃样变性(×100,HE)。

1例合并阻塞性肺炎。

6. 病理学表现

肉眼观:肿瘤为圆形或椭圆形,直径2~5 cm,生长局限,表面光滑,质中。镜下(图7)示PSH境界清楚,组织学上含三种及以上混合构型。细胞成分主要为多角细胞和表面立方细胞。所有病例均含有不同程度局灶性出血及含铁血黄素沉着。10例上皮膜抗原(EMA)和波形蛋白(Vimentin)均阳性表达,其中8例甲状腺转录因子(TTF-1)、细胞角蛋白(CK)阳性表达。

讨 论

PSH是肺内少见的良性肿瘤,其组织来源争议了数十年。随着免疫组化及分子水平研究的不断深入,提示其起源于原始呼吸道上皮细胞^[1-2]。组织学上,它包含表面立方细胞和多角细胞两种类型的细胞,并由此形成经典的镜下四个区:乳头状区、硬化区、实体区和血管瘤样区^[3-4]。表面立方细胞类似于肺泡Ⅱ型上皮细胞;多角细胞广泛分布于表面细胞之间,而在正常肺组织当中,不存在类似细胞。此外,Lin等^[5]于2012年报道1例PSH镜下实体区主要为梭形细胞构成而不是多角细胞,但其免疫组化特点提示其可能为多角细胞的变异型。病理上,根据此两种细胞以及四个区域混合存在,基本明确PSH的诊断。

尽管大多数学者认为PSH是一种良性肿瘤,但也存在淋巴结转移、胸膜侵犯、呼吸道播散转移、个别患者复发的相关报道,因此,一些学者更倾向于将其归为低度恶性^[6-10]。但本组3例合并纵隔肺门淋巴结稍大病理提示均为反应性增生。

PSH主要发生于中年女性,本组10例PSH中,女性9例,亦显示女性多发,研究表明,女性多发的原因主要是因为瘤体内类固醇激素受体,尤其是黄体激素受体的表达。多数患者临床无症状,因体检发现,少数患者表现为咳嗽、咳痰、痰中带血及胸闷等症状。病灶多单发,多发少见。

PSH的CT平扫典型表现为发生于任何肺叶中央或外周的、单发的、类圆形的实性结节或肿块。本组病例均为圆形或椭圆形,4例为中央型,6例为周围型;少数有浅分叶征(4/10),无毛刺征、胸膜凹陷、卫星病灶及血管集束征等改变。病灶密度较均匀,呈软组织密度,CT密度的差异取决于瘤体内不同组织成分所占比例。史讯等^[11]将病灶CT密度差异与病理对照研究发现:高密度区为瘤体内血凝块充填的海绵状血管瘤区,等密度区为瘤体内的实体部分,低密度区为瘤体内充满黄色液体的囊性区。本组10个病灶平扫密度相对较均匀,故笔者认为就同一病灶而言,其CT平

扫密度的差异与其内部构型关系不大,而可能与病灶大小、部分容积效应、扫描机型的分辨率有关。钙化出现率不同学者不甚统一,本组10例中4例见钙化灶。

PSH的CT增强特点因其组织构型复杂而稍有不同。文献报道强化迅速而明显的病灶以血管瘤样和乳头样构型为主;强化持续而缓慢的病灶以实体性和硬化性构型为主^[12-13]。本组中2例延迟强化不明显,其最大径均<3 cm,病理下均以乳头样结构和血管瘤样为主,与报道相符。史景云等^[14]通过研究PSH的CT动态强化特点与微血管密度关系认为较小病灶以血管瘤区和乳头区为主,血管密度高,故而强化显著。随着病灶的增大,实性区和硬化区比例增多且分布不均,该区域内血管密度相对减少,故强化程度较低,甚至不强化,使整个病灶呈不均匀强化。本组9例增强扫描患者中:3例强化均匀,其中1例最大径<3 cm;6例强化不均匀,其中5例最大径<3 cm,与史景云等^[14]报道不甚相符,可能与本组病例数较少有关,有待进一步探讨。

贴面血管征是指病灶表面多个结节状或弧形强化血管断面影,有学者推测,其病理学基础为肿瘤推挤、压迫周围的血管结构产生聚拢、包绕等现象而产生的。尾征是指从病灶周围发出偏向肺门的尾状结构,其形成可能与PSH对邻近血管有生长趋向性有关。晕征是指围绕病灶周围的斑片状磨玻璃密度影,有学者研究认为这种磨玻璃样改变源于病灶局部的出血,但此观点有待进一步研究证实。空气新月征是指病灶周围新月状或半月形无肺纹理透亮区域,该征象病理基础尚不明确,但目前多认为是病灶压迫周围支气管分支所致。动脉为主征是指病灶周围近肺门端的肺动脉管径增粗,且与病灶分界欠清,有研究推测可能与该类富血供肿瘤在生长过程中需要更多的肺动脉供血有关。

PSH尚需与以下病变鉴别:①肺癌:患者多有咯血史,病灶多呈分叶状和/或有毛刺、胸膜牵拉等恶性病变的征象,常有淋巴结转移或(和)血行转移征象;②炎性肌纤维母细胞瘤:多有慢性感染病史,病灶有平直征、桃尖征,多为不规则形;③错构瘤:典型者有爆米花样钙化,含脂肪密度成分,强化幅度较低;④结核球:有典型的好发部位,病灶周围多有卫星病灶,一般不强化或包膜弧形强化;⑤肺曲霉菌病:亦有空气新月征,但霉菌球多为空洞或空腔的最低点,随体位改变而移动,球体本身无强化;⑥肺类癌:平扫密度较低,临床多有类癌综合征表现;⑦肺转移瘤:多有原发肿瘤病史,常位于胸膜下,病灶多发。

综上所述,PSH是一种相对少见的良性肿瘤,好发于中年女性,临床多无症状;影像上多表现为圆形或类圆形、边界清楚的、孤立性肿块或结节影;增强呈明

显均匀或不均匀强化,多有延迟强化特点;贴面血管征、空气新月征、尾征、晕征及动脉为主征对该病的诊断有一定的价值。病理上以镜下两种类型细胞及四个经典区混合存在而确诊。

参考文献:

- [1] Wang EH, Dai SD, Qi FJ, et al. Gene expression and clonality analysis of the androgen receptor and phosphoglycerate kinase genes in polygonal cells and cuboidal cells in so-called pulmonary sclerosing hemangioma[J]. Mod Pathol, 2007, 20(11): 1208-1215.
- [2] Yamazaki K. Type-II pneumocyte differentiation in pulmonary sclerosing hemangioma: ultrastructural differentiation and immunohistochemical distribution of lineage-specific transcription factors (TTF-1, HNF-3 alpha, and HNF-3 beta) and surfactant proteins[J]. Virchows Arch, 2004, 445(1): 45-53.
- [3] Lin XY, Zhang D, Zhang Y, et al. In pulmonary sclerosing hemangioma expression of β -catenin, Axin and C-myc differs between the two cell types[J]. Virchows Arch, 2012, 461(1): 59-65.
- [4] Lin XY, Fan CF, Dong XJ, et al. Expression and significance of stem cell markers in pulmonary sclerosing haemangioma[J]. Histopathology, 2012, 61(2): 178-185.
- [5] Lin XY, Wang Y, Fan CF, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma presenting with dense spindle stroma cells: a potential diagnostic pitfall[J]. Diagnostic Pathology, 2012, 7(1): 174.
- [6] Miyagawa-Hayashino A, Tazelaar HD, Langel DJ, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with lymph node metastases: report of 4 cases[J]. Arch Pathol Lab Med, 2003, 127(3): 321-325.

- [7] Suzuki H, Saitoh Y, Koh E, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with pleural dissemination: report of a case[J]. Surg Today, 2011, 41(2): 258-261.
- [8] Bae YS, Ro JY, Shim HS, et al. Pulmonary sclerosing haemangioma with metastatic spread to stomach[J]. Histopathology, 2012, 60(7): 1162-1164.
- [9] Wei S, Tian J, Song X, et al. Recurrence of pulmonary sclerosing hemangioma[J]. Thorax Cardiovasc Surg, 2008, 56(2): 120-122.
- [10] Jungraithmayr W, Eggeling S, Ludwig C, et al. Sclerosing hemangioma of the lung: a benign tumour with potential for malignancy? [J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2006, 12(5): 352-354.
- [11] 史讯, 张志勇, 张兴伟, 等. 肺硬化性血管瘤的 CT 表现与病理对照分析(附 21 例报告)[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23(3): 311-314.
- [12] Chung MJ, Lee KS, Han J, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma presenting as solitary pulmonary nodule: dynamic CT findings and histopathologic comparisons[J]. AJR, 2006, 187(2): 430-437.
- [13] 周坦峰, 张汉松, 范恒. 肺硬化性血管瘤的 CT 诊断价值[J]. 放射学实践, 2012, 27(2): 173-175.
- [14] 史景云, 易祥华, 刘士远, 等. 肺硬化性血管瘤增强 CT 表现及其与微血管密度的关系[J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(1): 53-56.

(收稿日期: 2013-06-26 修回日期: 2013-08-23)

《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, 国内外公开发行人。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)