❖妇产科影像学

Diagnostic performance of different imaging tests for ovarian tumors: Meta-analysis

WU Ying[1*], PENG Hongling[2], ZHAO Xia[2]

(1. Department of Ultrasound, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, China; 2. Department of Gynecology and Obstetrics, West China Second Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

[**Abstract**] **Objective** To evaluate the overall diagnostic performance of CEUS, contrast-enhanced MRI (CE-MRI), functional MRI and CT for ovarian masses. **Methods** Embase and Medline databases were systematically searched for relevant articles on the diagnosis of ovarian masses using CEUS, CE-MRI, functional MRI or CT. Data were pooled to yield summary sensitivity, specificity and the area under the SROC curve (AUC). Z-value test was performed to determine whether the diagnostic value of two independent diagnostic tests had significant difference. **Results** The pooled sensitivity of CEUS, CE-MRI, functional MRI and CT was 0.89, 0.93, 0.83 and 0.88, and the pooled specificity was 0.91, 0.90, 0.79 and 0.91, as well as the AUC was 0.9619, 0.9710, 0.9090 and 0.9444, respectively. The results of Z-test revealed there were no significant differences in diagnostic performance between CEUS, CE-MRI and CT, and the diagnostic performance of functional MRI were significant inferior to that of CEUS or CE-MRI. **Conclusion** CEUS, CE-MRI, functional MRI and CT all have high diagnostic performance in diagnosis of malignant ovarian tumors, with their advantages and limitations.

[**Key words**] Contrast-enhanced ultrasound; Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed; Ovarian neoplasms; Meta-analysis

DOI: 10.13929/j.1003-3289.2016.08.024

不同影像学检查诊断卵巢肿瘤:Meta 分析

吴　莹[1*],彭鸿灵[2],赵　霞[2]

(1.四川省医学科学院 四川省人民医院超声科,四川 成都　610072;
2.四川大学华西第二医院妇产科,四川 成都　610041)

[**摘　要**] **目的**　评价 CEUS、增强 MRI、功能性 MRI 和 CT 对卵巢肿瘤的诊断价值。**方法**　检索 Embase、Medline 数据库,收集关于 CEUS、增强 MRI、功能性 MRI 及 CT 诊断卵巢肿瘤的文献资料。进行统计分析得到各组诊断性试验的合并敏感度、特异度及 SROC 曲线下面积(AUC)。采用 Z 检验比较组间独立诊断试验的诊断效能。**结果**　CEUS、增强 MRI、功能性 MRI 和 CT 诊断卵巢恶性肿瘤的合并敏感度分别为 0.89、0.93、0.83 和 0.88;合并特异度分别为 0.91、0.90、0.79 和 0.91。四组影像学方法的 AUC 值分别为 0.9619、0.9710、0.9090 和 0.9444。Z 检验结果显示:CEUS、增强 MRI、CT 三者的诊断效能差异无统计学意义($P>0.05$);功能性 MRI 的诊断效能低于 CEUS 和增强 MRI(P 均<0.05)。**结论**　CEUS、增强 MRI、功能性 MRI 和 CT 四种影像学方法对卵巢恶性肿瘤均具较高的诊断效能,对卵巢肿瘤的诊断各有优势和不足。

[**关键词**] 超声造影;磁共振成像;体层摄影术,X 线计算机;卵巢肿瘤;Meta 分析

[**中图分类号**] R445; R737.31　[**文献标识码**] A　[**文章编号**] 1003-3289(2016)08-1244-06

[**第一作者**] 吴莹(1977—),女,四川成都人,博士,副主任医师。研究方向:妇产科超声。

[**通信作者**] 吴莹,四川省医学科学院 四川省人民医院超声科,610072。E-mail: wuyingxiongxiong@163.com

[**收稿日期**] 2015-12-28　[**修回日期**] 2016-05-10

卵巢癌是致死率最高的妇科恶性肿瘤,因缺乏有效的早期诊断方法,约 70% 的患者发现时已属晚期[1]。应用影像学方法更早更准确地评估卵巢肿瘤的良恶性,有助于患者治疗方案的选择及预后改善。尤其是针对初次影像学检查或临床检查疑似恶性的卵巢包块,如何通过更精确地影像学检查方法帮助妇科医生对这部分患者作出更全面综合的临床决策一直是影像学研究的重点。本研究通过 Meta 分析,比较 CEUS、传统增强 MRI、功能性 MRI[包括动态对比增强磁共振成像(dynamic contrast-enhanced MRI,DCE-MRI)、DWI 及 MRS]、CT 对初期检查疑似恶性的卵巢肿瘤的诊断价值,旨在为临床医生应用这些技术得到更多地诊断信息、做出效益最大化的选择,提供有力的信息。

1 资料与方法

1.1 文献检索 检索 Embase、Medline 数据库,辅以文献追溯、手工检索等方法,收集公开发表的关于 CEUS、增强 MRI、功能性 MRI 及 CT 诊断卵巢肿瘤的文献资料。检索年限截止至 2014 年 12 月 31 日,以人类为研究对象,语言限制为英文。检索词为:"ovarian/adnexal","neoplasm/carcinoma/tumor/cancer/mass/lesion","contrast enhanced/contrast media/contrast agent","ultrasound/ultrasonography/sonography","magnetic resonance","computed tomography","sensitivity/specificity/accuracy/diagnostic value"。

1.2 文献选择 纳入标准:①文献是关于采用 CEUS、增强 MRI、功能性 MRI、CT 鉴别诊断卵巢良恶性肿瘤,卵巢肿瘤为初次影像学检查或临床检查疑似恶性的卵巢包块;②诊断"金标准"为组织病理学结果或临床综合诊断;③可提取诊断试验四格表数据;④病例数≥20;⑤QUADAS 评分≥11 分;⑥数据无重复发表。排除标准:①综述、病例报道、信件及述评类文献;②对同一医学中心或同一作者发表的有重复数据的文献,只纳入样本量最大者。

1.3 文献质量评价 采用诊断性试验准确性质量评价(the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies, QUADAS)工具[2]评价文献质量及发生偏移的可能性,评分≥11 分,则认为研究具有较高的方法学质量,存在偏倚的可能性较低。

1.4 资料提取 提取每篇纳入文献的第一作者、发表时间、国籍、患者的平均年龄、设计类型、影像学诊断方法、QUADAS 评分、病灶数、诊断试验四格表数据等。

1.5 统计学分析 文献选择、质量评价、资料提取均由 2 位研究者独立进行,有分歧时由第 3 位研究者通过讨论协助解决。对所有数据采用 Meta-Disc 1.4 和 STATA 12.0 软件进行分析。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

1.5.1 异质性检验 采用 Q 检验和 I^2 统计量进行异质性检验($P<0.1$ 为有统计学意义)。对诊断阈值效应的检验,采用 ROC 平面散点图和 *Spearman* 相关系数。

1.5.2 合并效应量并绘制 SROC 曲线 采用随机效应模型或固定效应模型,得到合并的敏感度、特异度及相应 95% 可信区间;拟合汇总受试者工作特征曲线(SROC 曲线),获得 SROC 曲线下面积(area under curve, AUC)。通过 AUC 值评价、比较诊断试验的诊断效能,AUC>0.9,表示诊断价值较高。采用 *Z* 检验比较组间独立诊断试验的准确性。

1.5.3 Meta 回归分析 将 CEUS 组造影剂种类(第一代 vs 第二代)和声学诊断标准(TIC 曲线定量分析 vs 血管形态学定性分析)作为自变量,将增强 MRI 组文献发表年限(2000 年前 vs 2000 年及 2000 年后)作为自变量,进行 Meta 回归分析。

1.5.4 发表偏倚分析 使用 Deeks′漏斗图评估发表偏倚。

2 结果

2.1 纳入文献基本特征 共纳入合格文献 45 篇。CEUS 组纳入文献 10 篇[3-12],579 个病灶,9 篇前瞻性研究[3-6,8-12],1 篇回顾性研究[7],发表年限 2000—2013 年。主要有 2 种声学诊断标准,即 TIC 曲线定量分析[5-7,9,11]和血管形态学定性分析[3-4,8,10,12]。使用 2 代造影剂,即第一代造影剂 Levovis[4,9-12]和第二代造影剂(SonoVue 和 Definity)[3,5-8]。增强 MRI 组纳入文献 17 篇[13-29],1473 个病灶,12 篇前瞻性研究[14-20,23,24,26,28-29],4 篇回顾性研究[13,21,25,27],1 篇文献设计类型不详[22],发表年限 1991—2014 年,其中 2000 年前发表文献 6 篇[17,21-22,24-25,28],2000 年及 2000 年后发表文献 11 篇[13-16,18-20,23,26-27,29]。功能性 MRI 组纳入文献 11 篇[30-40](DCE-MRI 3 篇[30,37,39]、DWI 7 篇[31,33-36,38,40]和 MRS 1 篇[32]),912 个病灶,4 篇前瞻性研究[32-33,35,38],6 篇回顾性研究[30-31,34,36-37,40],1 篇文献设计类型不详[39],发表年限 2008—2014 年。CT 组纳入文献 7 篇[26,35,41-45],947 个病灶,5 篇前瞻性研究[26,35,41-42,44],2 篇回顾性研究[43,45],发表年限 1991—2014 年。所有纳入文献的 QUADAS 评分均≥11 分。

2.2　统计学分析结果　异质性检验：CEUS 组各研究间敏感度（I^2 = 50.8%，P = 0.03）和特异度（I^2 = 82.1%，P<0.01）均存在明显异质性；增强 MRI 组各研究间特异度（I^2 = 74.0%，P<0.01）存在明显异质性，敏感度（I^2 = 46.2%，P = 0.02）不存在明显异质性；功能性 MRI 组各研究间敏感度（I^2 = 87.0%，P<0.01）和特异度（I^2 = 75.2%，P<0.01）均存在明显异质性；CT 组各研究间特异度（I^2 = 91.0%，P<0.01）存在明显异质性，敏感度（I^2 = 39.4%，P = 0.13）不存在明显异质性。四组影像学方法 ROC 平面散点图均呈非典型的“肩袖型”，不存在阈值效应（P>0.05）。

四组影像学方法诊断指标汇总结果见表 1、图 1～4。Z 检验结果显示：CEUS、增强 MRI、CT 三者的诊断效能差异无统计学意义（P>0.05）；功能性 MRI 的诊断效能低于 CEUS 和增强 MRI（P 均<0.05）。

Meta 回归分析结果显示，CEUS 组造影剂种类（P = 0.49）和声学诊断标准（P = 0.76），增强 MRI 组文献发表年限（P = 0.82），不存在研究间异质性。

Deeks′漏斗图结果显示，CEUS 组（P = 0.33）、功能性 MRI 组（P = 0.95）、CT 组（P = 0.47）纳入的研究发表偏倚不明显；增强 MRI 组纳入的研究存在发表偏倚（P = 0.02）。

3　讨论

CEUS 是在常规超声检查的基础上，应用声学造影剂在微血管床灌注的基础上使组织和器官显影增强的影像学检查技术，其显著提高了超声对卵巢肿瘤微血管及微循环的探测能力，能够更准确地评估卵巢肿瘤血管形态分布及循环灌注特点，为卵巢肿瘤的诊断提供了新的机会，具有经济、无创伤、无放射辐射损害、操作简便、实时动态、不良反应少等特点。传统 MRI 具有良好的软组织分辨力及空间分辨力，具有多序列、多平面和多方位成像特点，能够清晰地显示卵巢肿块的来源、部位、形态、内部成分以及是否侵犯周围脏器等，对卵巢肿瘤良恶性鉴别诊断、分期诊断及制定手术方案具有重要意义。近年来，随着 MRI 技术的发展，功能性 MRI，如 DCE-MRI、DWI 及 MRS 等，得到越来越广泛地应用，为卵巢肿瘤的诊断提供了新的思路和方法。DCE-MRI 可从血流动力学角度反映卵巢肿瘤的微循环[37]。DWI 可反映卵巢肿瘤内水分子的扩散运动及变化情况，MRS 可无创分析卵巢肿瘤代谢物浓度的变化，使 MRI 对人体的研究深入至细胞分子水平[32,34]。传统增强 MRI 可对卵巢肿瘤进行较为客观、准确地评估，而 DCE-MRI、DWI 和 MRS 等功能

表 1　四组影像学方法诊断指标汇总结果

影像学方法	敏感度	特异度	AUC
CEUS（n=10）	0.89（0.83～0.94）	0.91（0.88～0.93）	0.9619
增强 MRI（n=17）	0.93（0.90～0.95）	0.90（0.88～0.92）	0.9710
功能性 MRI（n=11）	0.83（0.79～0.86）	0.79（0.75～0.83）	0.9090
CT（n=7）	0.88（0.83～0.91）	0.91（0.88～0.93）	0.9444

注：括号内数据为 95%可信区间

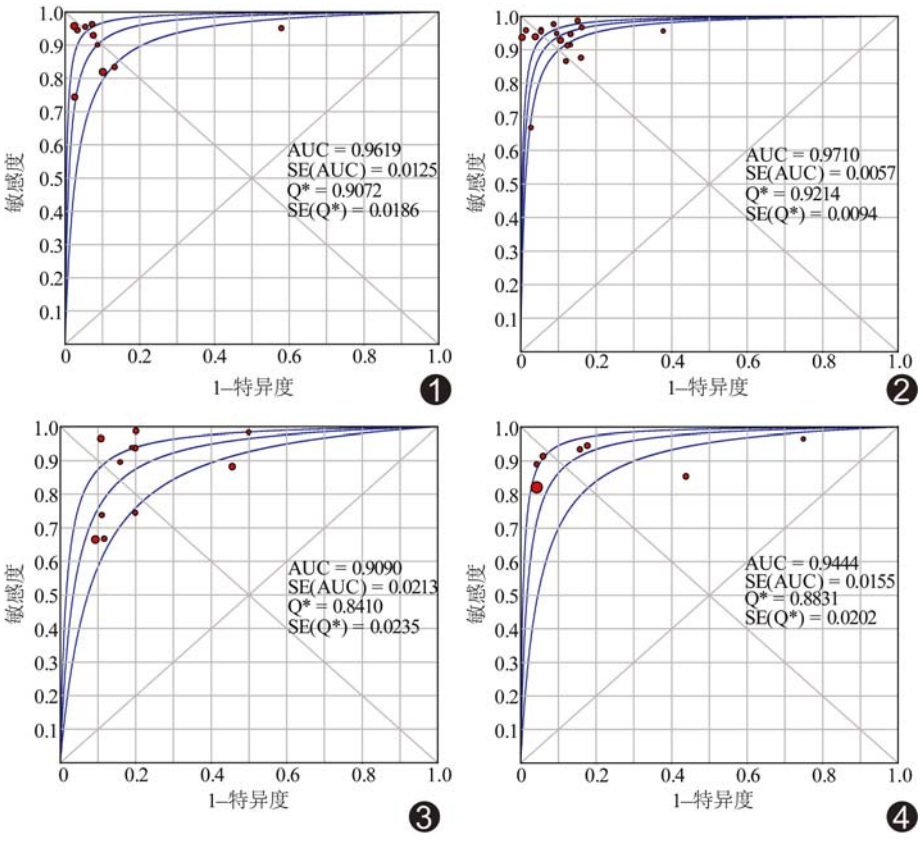

图 1　CEUS 组 SROC 曲线　**图 2**　增强 MRI 组 SROC 曲线　**图 3**　功能性 MRI 组 SROC 曲线　**图 4**　CT 组 SROC 曲线

成像技术能提供形态学以外的生物学信息及功能参数,为卵巢肿瘤良恶性鉴别诊断及病理类型分析提供了新的可能。CT 具有较好的断层解剖功能和组织对比,能够较清楚地显示卵巢肿瘤位置、大小、形态、内部结构及与周围邻近组织器官的关系。

综合分析本研究结果,四组影像学方法对卵巢恶性肿瘤的诊断效能及各自的优势和不足如下:①CEUS、增强 MRI、功能性 MRI 和 CT 对卵巢恶性肿瘤均具较高的诊断效能。②CEUS 作为卵巢肿瘤诊断的一项新技术,是实时显示组织微循环灌注的最佳影像学技术,有利于早期发现卵巢恶性肿瘤,具有经济、操作简便和不良反应少的特点,可以作为可疑卵巢癌影像学检查的优选方法;不足主要体现在对肿瘤周边组织有无侵犯及有无远处转移判断较差。③功能性 MRI 能够提供形态学以外的生物学信息及功能参数,使 MRI 对人体的研究深入至细胞分子水平,是诊断卵巢肿瘤最有应用潜力的影像学方法,可以做为常规 MRI 的有益补充,为从形态学上难以鉴别的卵巢肿瘤提供有价值的信息。但是目前研究资料有限,有待增大样本量进一步探讨其在卵巢肿瘤诊断方面的应用。④传统增强 MRI,技术较成熟,具有良好的软组织分辨力及空间分辨力,在卵巢肿瘤鉴别诊断、分期及手术方案制定方面具有重要作用;不足主要体现在检查费用高、操作困难和对比剂不良反应。⑤CT 作为一项传统技术,对卵巢恶性肿瘤亦具有较高的诊断效能,但由于其操作不如 CEUS 简便且能实时观察肿瘤微循环,空间分辨力及软组织分辨力不及 MRI,且具有辐射,因此不作为卵巢肿瘤良恶性鉴别诊断的首选方法。

本研究文献检索、资料提取以及文献质量评价均由 2 名研究者独立进行,进行了全面地文献检索和详细的资料提取,所有纳入文献的 QUADAS 评分均≥11,表明纳入研究均具有较高的方法学质量,存在偏倚的可能性较低。

本研究存在的不足:①各组纳入的研究间存在异质性,虽进行了 Meta 回归分析,但仍不能完全解释和处理研究间的异质性。②一些影像学领域的新技术,如 CEUS、DCE-MRI、DWI、MRS 等,存在研究样本量不足、缺乏统一的检测方法和诊断标准等问题,需要更多高质量大样本量的试验进一步深入研究。③仅检索了公开发表的文献,阳性结果文献更易于发表,有可能有一些阴性结果的文章未被刊出,导致文章发表偏倚,在一定程度上可能高估了诊断试验的诊断效能。

[参考文献]

[1] Cohen JG, White M, Cruz A, et al. In 2014, can we do better than CA125 in the early detection of ovarian cancer? World J Biol Chem, 2014,5(3):286-300.

[2] Whiting P, Rutjes AW, Reitsma JB, et al. The development of QUADAS: A tool for the quality assessment of studies of diagnostic accuracy included in systematic reviews. BMC Med Res Methodol, 2003,3:25.

[3] Xiang H, Huang R, Cheng J, et al. Value of three-dimensional contrast-enhanced ultrasound in the diagnosis of small adnexal masses. Ultrasound Med Biol, 2013,39(5):761-768.

[4] Huchon C, Metzger U, Bats AS, et al. Value of three-dimensional contrast-enhanced power Doppler ultrasound for characterizing adnexal masses. J Obstet and Gynaecol Res, 2012,38(5):832-840.

[5] Veyer L, Marret H, Bleuzen A, et al. Preoperative diagnosis of ovarian tumors using pelvic contrast-enhanced sonography. J Ultrasound Med, 2010,29(7):1041-1049.

[6] Testa AC, Timmerman D, Van Belle V, et al. Intravenous contrast ultrasound examination using contrast-tuned imaging (CnTI) and the contrast medium SonoVue for discrimination between benign and malignant adnexal masses with solid components. Ultrasound Obstet Gynecol, 2009,34(6):699-710.

[7] Fleischer AC, Lyshchik A, Jones HW, et al. Diagnostic parameters to differentiate benign from malignant ovarian masses with contrast-enhanced transvaginal sonography. J Ultrasound Med, 2009,28(10):1273-1280.

[8] Testa AC, Timmerman D, Exacoustos C, et al. The role of CnTI-SonoVue in the diagnosis of ovarian masses with papillary projections: A preliminary study. Ultrasound Obstet Gynecol, 2007,29(5):512-516.

[9] Marret H, Sauget S, Giraudeau B, et al. Contrast-enhanced sonography helps in discrimination of benign from malignant adnexal masses. J Ultrasound Med, 2004,23(12):1629-1639; quiz 1641-1642,

[10] Darcy TJ, Jayaram V, Lynch M, et al. Ovarian cancer detected non-invasively by contrast-enhanced power Doppler ultrasound. BJOG, 2004,111(6):619-622.

[11] Orden MR, Jurvelin JS. Kirkinen PP. Kinetics of a US contrast agent in benign and malignant adnexal tumors. Radiology, 2003,226(2):405-410.

[12] Kupesic S, Kurjak A. Contrast-enhanced, three-dimensional power Doppler sonography for differentiation of adnexal masses. Obstet Gynecol, 2000,96(3):452-458.

[13] Balan P. Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of pelvic pathology. Eur J Radiol, 2006,58(1):147-155.

[14] Bazot M, Nassar-Slaba J, Thomassin-Naggara I, et al. MR imaging compared with intraoperative frozen-section examination for the diagnosis of adnexal tumors; correlation with final histology.

Eur Radiol, 2006,16(12):2687-2699.

[15] Chen M, Wang WC, Zhou C, et al. Differentiation between malignant and benign ovarian tumors by magnetic resonance imaging. Chin Med Sci J, 2006,21(4):270-275.

[16] Fenchel S, Grab D, Nuessle K, et al. Asymptomatic adnexal masses: Correlation of FDG PET and histopathologic findings. Radiology, 2002,223(3):780-788.

[17] Hata K, Hata T, Manabe A, et al. A critical evaluation of transvaginal Doppler studies, transvaginal sonography, magnetic resonance imaging, and CA 125 in detecting ovarian cancer. Obstet Gynecol, 1992,80(6):922-926.

[18] Hricak H, Chen M, Coakley FV, et al. Complex adnexal masses: Detection and characterization with MR imaging—multivariate analysis. Radiology, 2000,214(1):39-46.

[19] Huber S, Medl M, Baumann L, et al. Value of ultrasound and magnetic resonance imaging in the preoperative evaluation of suspected ovarian masses. Anticancer Res, 2002, 22(4):2501-2507.

[20] Kawahara K, Yoshida Y, Kurokawa T, et al. Evaluation of positron emission tomography with tracer 18-fluorodeoxyglucose in addition to magnetic resonance imaging in the diagnosis of ovarian cancer in selected women after ultrasonography. J Comput Assist Tomogr, 2004,28(4):505-516.

[21] Komatsu T, Konishi I, Mandai M, et al. Adnexal masses: Transvaginal US and gadolinium-enhanced MR imaging assessment of intratumoral structure. Radiology, 1996,198(1):109-115.

[22] Reuter M, Steffens J, Schüppler U, et al. Critical evaluation of the specificity of MRI and TVUS for differentiation of malignant from benign adnexal lesions. Eur Radiol, 1998,8(1):39-44.

[23] Sohaib SA, Mills TD, Sahdev A, et al. The role of magnetic resonance imaging and ultrasound in patients with adnexal masses. Clin Radiol, 2005,60(3):340-348.

[24] Stevens SK, Hricak H, Stern JL. Ovarian lesions: Detection and characterization with gadolinium-enhanced MR imaging at 1.5 T. Radiology, 1991,181(2):481-488.

[25] Thurnher SA. Mr imaging of pelvic masses in women: Contrast-enhanced vs unenhanced images. AJR Am J Roentgenol, 1992, 159(6):1243-1250.

[26] Tsili AC, Tsampoulas C, Argyropoulou M, et al. Comparative evaluation of multidetector CT and MR imaging in the differentiation of adnexal masses. Eur Radiol, 2008,18(5):1049-1057.

[27] Uehara T, Takahama J, Marugami N, et al. Visualization of ovarian tumors using 3T MR imaging: Diagnostic effectiveness and difficulties. Magn Reson Med Sci, 2012,11(3):171-178.

[28] Yamashita Y, Torashima M, Hatanaka Y, et al. Adnexal masses: Accuracy of characterization with transvaginal US and precontrast and postcontrast MR imaging. Radiology, 1995, 194(2):557-565.

[29] Zhang H, Zhang GF, He ZY, et al. Prospective evaluation of 3T MRI findings for primary adnexal lesions and comparison with the final histological diagnosis. Arch Gynecol Obstet, 2014,289(2):357-364.

[30] Bernardin L, Dilks P, Liyanage S, et al. Effectiveness of semi-quantitative multiphase dynamic contrast-enhanced MRI as a predictor of malignancy in complex adnexal masses: Radiological and pathological correlation. Eur Radiol, 2012,22(4):880-890.

[31] Cappabianca S, Iaselli F, Reginelli A, et al. Value of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in the characterization of complex adnexal masses. Tumori, 2013,99(2):210-217.

[32] Esseridou A, Di Leo G, Sconfienza LM, et al. In vivo detection of choline in ovarian tumors using 3D magnetic resonance spectroscopy. Invest Radiol, 2011,46(6):377-382.

[33] Fujii S, Kakite S, Nishihara K, et al. Diagnostic accuracy of diffusion-weighted imaging in differentiating benign from malignant ovarian lesions. J Magn Reson Imaging, 2008, 28(5):1149-1156.

[34] Li W, Chu C, Cui Y, et al. Diffusion-weighted MRI: A useful technique to discriminate benign versus malignant ovarian surface epithelial tumors with solid and cystic components. Abdom Imaging, 2012,37(5):897-903.

[35] Michielsen K, Vergote I, Op De Beeck K, et al. Whole-body MRI with diffusion-weighted sequence for staging of patients with suspected ovarian cancer: A clinical feasibility study in comparison to CT and FDG-PET/CT. Eur Radiol, 2014,24(4):889-901.

[36] Takeuchi M, Matsuzaki K, Nishitani H. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging of ovarian tumors: Differentiation of benign and malignant solid components of ovarian masses. J Comput Assist Tomogr, 2010,34(2):173-176.

[37] Thomassin-Naggara I, Balvay D, Aubert E, et al. Quantitative dynamic contrast-enhanced MR imaging analysis of complex adnexal masses: A preliminary study. Eur Radiol, 2012,22(4):738-745.

[38] Thomassin-Naggara I, Daraï E, Cuenod CA, et al. Contribution of diffusion-weighted MR imaging for predicting benignity of complex adnexal masses. Eur Radiol, 2009,19(6):1544-1552.

[39] Thomassin-Naggara I, Daraï E, Cuenod CA, et al. Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging: A useful tool for characterizing ovarian epithelial tumors. J Magn Reson Imaging, 2008,28(1):111-120.

[40] Zhang P, Cui Y, Li W, et al. Diagnostic accuracy of diffusion-weighted imaging with conventional MR imaging for differentiating complex solid and cystic ovarian tumors at 1.5T. World J Surg Oncol, 2012,10:237.

[41] Behtash N, Rahmani M, Ghotbizadeh F, et al. Ultrasonography and computed tomography for management of adnexal masses in Iranian patients with suspected ovarian cancer: Results of a prospective study. Asian Pac J Cancer Prev, 2009,10(2):201-204.

[42] Buist MR, Golding RP, Burger CW, et al. Comparative evaluation of diagnostic methods in ovarian carcinoma with emphasis on CT and MRI. Gynecol Oncol, 1994,52(2):191-198.

[43] Ghossain MA, Buy JN, Lignères C, et al. Epithelial tumors of

the ovary: Comparison of MR and CT findings. Radiology, 1991,181(3):863-870.

[44] Guerriero S, Mallarini G, Ajossa S, et al. Transvaginal ultrasound and computed tomography combined with clinical parameters and CA-125 determinations in the differential diagnosis of persistent ovarian cysts in premenopausal women. Ultrasound Obstet Gynecol, 1997,9(5):339-343.

[45] Umemoto M, Shiota M, Shimono T, et al. Preoperative diagnosis of ovarian tumors, focusing on the solid area based on diagnostic imaging. J Obstet Gynaecol Res, 2006,32(2): 195-201.

Extraskeletal myxoid chondrosarcoma in right lower extremity: Case report
右下肢骨外黏液样软骨肉瘤 1 例

李方燕,王 波,王 红

(贵州医科大学附属医院影像科,贵州 贵阳 550004)

[**Key words**] Extraskeletal myxoid chondrosarcoma; Lower extremity

[**关键词**] 骨外黏液样软骨肉瘤;下肢

DOI:10.13929/j.1003-3289.2016.08.025

[**中图分类号**] R814.42; R738.1 [**文献标识码**] B [**文章编号**] 1003-3289(2016)08-1249-01

图 1 右下肢骨外黏液样软骨肉瘤 A.CT 平扫示右侧大腿根部肌间隙内见浅分叶状稍低密度团块影,内见斑片状稍高密度影(箭);B.CT 增强扫描示肿块强化不均匀,内见条片状强化(箭);C.病理检查(HE,×100)示肿瘤细胞呈圆形或短梭形(黑箭),呈网格状、带状或假滤泡状排列,稀疏分布于黏液样基质中(星号),部分区域见出血(白箭)

患者男,41 岁,主因"发现右大腿根部包块 6 个月"入院。查体:右大腿上段内侧包块,约 10 cm×7 cm,形态欠规则,质软,无明显压痛。CT 检查:平扫示右侧大腿根部肌间隙内见浅分叶状稍低密度团块影,边界较清,内部可见斑片状稍高密度影(图 1A);增强扫描肿块呈不均匀强化,内见条片状强化影(图 1B)。CT 诊断:神经鞘瘤。遂行肿瘤切除术,术中见右侧大腿上段肌间隙内鱼肉状椭圆形实性包块,边界清楚。病理检查:肿块大体呈灰褐色,约 10 cm×6 cm×9 cm,切面呈胶冻状;光镜下可见肿瘤细胞被纤维分隔成小叶或结节状,圆形或短梭形的肿瘤细胞呈网格状、带状或假滤泡状排列,稀疏分布于黏液样基质中,肿瘤部分区域可见出血、囊变(图 1C)。免疫组化:Vimentin(+),S-100(+),Syn(+),EMA(+),SMA(-),Ki67(阳性细胞约 2%)。病理诊断:骨外黏液样软骨肉瘤(extraskeletal myxoid chondrosarcoma, EMC)。

讨论 EMC 是一种较罕见的软组织低度恶性肿瘤,约占软组织肿瘤中的 3%,主要见于 35 岁以上成年人,男性患者多于女性。约 80%的 EMC 发生于四肢近端深部软组织,皮肤及骨组织极少受累。EMC 生长缓慢,多表现为逐渐增大的软组织肿物,可伴疼痛或触痛。病理学检查可见 EMC 肿瘤细胞呈卵圆形或短梭形,网格状、带状或假滤泡状排列,且被纤维分隔成小叶或结节状,肿瘤细胞之间为黏液样基质。免疫组化中 Vimentin 是 EMC 唯一相对恒定的阳性指标,多数 S-100 为阳性,个别 EMA 可为阳性。EMC 的 CT 主要表现为分叶状低或稍低密度肿块,常伴出血或坏死,较少出现钙化及骨组织侵犯,增强后肿瘤强化不均匀。EMC 需与神经鞘瘤、黏液样脂肪瘤、滑膜肉瘤等相鉴别。EMC 发病率低,临床表现及影像学表现缺乏特异性,最终确诊需依赖病理学检查。

[**第一作者**] 李方燕(1989—),女,贵州独山人,在读硕士。

E-mail: 1272181625@qq.com

[**收稿日期**] 2015-12-19 [**修回日期**] 2016-01-25