

MRI对卵巢子宫内膜异位囊肿的诊断价值

孔俊洋, 钟雯, 刘嵩, 吴奇川, 王怀武

(重庆大学附属三峡医院放射科, 重庆 404100)

摘要:目的 探讨卵巢子宫内膜异位囊肿MRI特点, 评估MRI对卵巢子宫内膜异位囊肿的诊断价值。方法 收集2018年1月—2021年3月重庆大学附属三峡医院经手术病理证实的57例共79个附件区囊性病变进行研究, 其中卵巢子宫内膜异位囊肿29个, 非卵巢子宫内膜异位囊肿50个, 分析病变的大小、形态、边缘、MR信号及周围情况, 并评估各MRI征象对卵巢子宫内膜异位囊肿的诊断价值。结果 卵巢子宫内膜异位囊肿表现为: T₁WI高信号28个、阴影征21个、T₂黑点征10个、周围粘连21个、囊内液-液平面12个、增强囊壁强化26个, 呈多发囊肿8例; 卵巢子宫内膜异位囊肿和非卵巢子宫内膜异位囊肿T₁WI高信号、阴影征、T₂黑点征、周围粘连比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 卵巢子宫内膜异位囊肿主要表现为T₁WI高信号囊肿, 阴影征及T₂黑点征具有特征性, 周围粘连为重要征象。MRI对卵巢子宫内膜异位囊肿诊断及鉴别诊断有重要价值。

关键词: 子宫内膜异位症; 磁共振成像; 卵巢子宫内膜异位囊肿

中图分类号: R711.71

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2022.11.044

文章编号: 1006-1959(2022)11-0165-04

The Diagnostic Value of MRI in Ovarian Endometriotic Cyst

KONG Jun-feng, ZHONG Wen, LIU Song, WU Qi-chuan, WANG Huai-wu

(Department of Radiology, Chongqing University Three Gorges Hospital, Chongqing 404100, China)

Abstract: **Objective** To investigate the MRI characteristics of ovarian endometriotic cysts and evaluate the diagnostic value of MRI for ovarian endometriotic cysts. **Methods** From January 2018 to March 2021, 57 patients with 79 accessory cystic lesions confirmed by surgery and pathology in the Chongqing University Three Gorges Hospital were studied, including 29 ovarian endometriosis cysts and 50 non-ovarian endometriosis cysts. The size, shape, edge, MR signal and surrounding conditions of the lesions were analyzed, and the diagnostic value of MRI signs for ovarian endometriosis cysts was evaluated. **Results** Ovarian endometriotic cysts manifested as: T₁WI high signal ($n=28$), the shading sign ($n=21$), T₂ dark spot sign ($n=10$), and peripheral adhesions ($n=21$), fluid-liquid levels in the capsule ($n=12$), the cyst wall was strengthened ($n=26$), and 8 cases were multiple cysts. There were statistically significant differences in T₁WI high signal, the shading sign, T₂ dark spot sign and peripheral adhesion between ovarian endometriosis cyst and non-ovarian endometriosis cyst ($P<0.05$). **Conclusion** Ovarian endometriotic cysts are mainly manifested as high signal cysts on T₁WI. The shading sign and T₂ dark spot sign are characteristic, and peripheral adhesions are important signs. MRI has important value in the diagnosis and differential diagnosis of ovarian endometriotic cysts.

Key words: Endometriosis; Magnetic resonance imaging; Ovarian endometriosis cyst

子宫内膜异位症(endometriosis, EM)简称内异症, 根据临床病理分为腹膜型、卵巢型、深部浸润型及其他部位的内异症^[1]。卵巢子宫内膜异位囊肿(ovarian endometriotic cyst, OEC)为卵巢型内异症, 又称巧克力囊肿, 约占EM的80%以上^[2]。临床上包括OEC在内的盆腔附件区囊性病变种类众多, 影像表现复杂而不易鉴别。本研究旨在探讨OEC的MRI特点, 评估MRI对OEC的诊断价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2018年1月—2021年3月重庆大学附属三峡医院收治的57例附件区囊性病变患者临床资料, 患者年龄21~58岁, 平均年龄(38.40±8.80)岁。纳入标准: ①病变有手术病理结果; ②术前2天~1周内行盆腔MRI检查; ③平扫有脂肪抑制序列。排除标准: ①图像质量不佳; ②囊性病变内含有实性软组织信号。57例患者共79个病

变纳入研究, 其中OEC 15例共29个, 非OEC 42例共50个, 其中卵巢冠囊肿6个、卵巢滤泡囊肿4个、卵巢成熟性囊性畸胎瘤9个、卵巢黄体囊肿6个、卵巢浆液性囊腺瘤7个、卵巢粘液性囊腺瘤9个、输卵管-卵巢脓肿7个、盆腔包裹性积液2个。本研究经医院伦理委员会审批通过, 患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 运用荷兰Philips Achieva 1.5T扫描仪, 6通道相控阵体部线圈扫描, T₂WI行矢状位、横断位、冠状位扫描, T₁WI行矢状位或(和)横断位扫描。T₂WI采用频谱选择性衰减反转恢复序列(SPATR): TR 4500 ms, TE 75 ms, 反转角90°, 2次信号采集, 矩阵: 横断位432×432、矢状位336×336、冠状位288×288, 层厚: 横断位5 mm、矢状及冠状位4 mm, 扫描时间150~180 s。T₁WI采用快速自旋回波序列(TSE): TR 500 ms, TE 10 ms, 反转角90°, 2次信号采集, 矩阵384×384, 层厚5 mm, 扫描时间170~180 s。增强T₁WI采用频谱预饱和和反转恢复序列(SPIR): TR 400 ms, TR_{max} 700 ms, TE 10 ms, 反转角90°, 2次信号采集, 矩阵512×512, 层厚5 mm, 扫描时间165~180 s。对比剂采用钆喷酸葡胺(Gd-DTPA), 剂量为0.1 mmol/kg体重, 经肘静脉注射。

基金项目: 重庆市万州区科技计划指导项目(编号: wzstc-201903017)

作者简介: 孔俊洋(1979.11-), 男, 四川邻水县人, 本科, 副主任医师, 主要从事妇儿影像研究

通讯作者: 钟雯(1987.1-), 女, 重庆人, 硕士研究生, 主治医师, 主要从事妇儿影像研究

1.3 图像分析 由2名从事妇儿影像诊断医师共同盲法评估受检者MRI图像,当存在分歧时,征求第3名医师意见,最终达成一致意见。观察的MRI征象:①病变数目:多发(≥ 2)或单发;②病变大小,测量病变长径;③病变形态:分为圆形类圆形、不规则;④囊壁厚度:分为厚壁(厚度 ≥ 3 mm)及薄壁(厚度 < 3 mm);⑤囊内 T_1WI 高信号;⑥阴影征:指盆腔囊性病变内 T_1WI 呈高信号, T_2WI 呈低或稍低信号影^[3];⑦ T_2 黑点征:定义为 T_2WI 图像上囊性病变内离散的、明显的小斑点低信号影,无论有无阴影征^[4];⑧囊内有无液-液平面;⑨病变周围粘连征象;⑩囊壁强化情况。

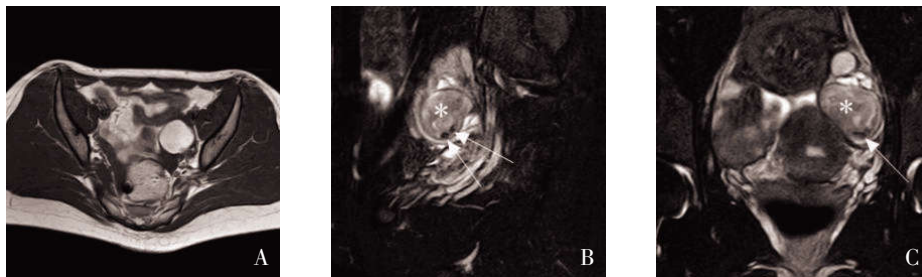
1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0统计学软件进行数据分析。计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验或

Fisher确切概率法。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

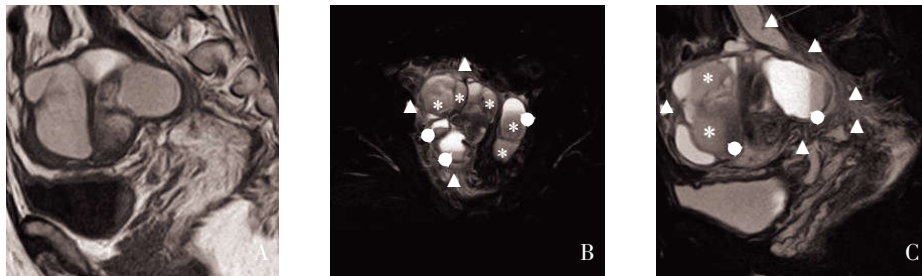
2.1 OEC的MRI表现 29个OEC病变长径0.5~6.0 cm;19个OEC为厚壁囊肿,所有囊肿内未见壁结节;19个OEC呈圆形或类圆形。15例OEC中8例为多发,7例累及双侧卵巢。OEC的主要MR征象为: T_1WI 高信号28个、阴影征21个、 T_2 黑点征10个、病变周围粘连21个、囊内液-液平面12个、囊壁呈均匀或不均匀强化26个,见图1、图2。

2.2 OEC与非OEC的MRI表现差异 OEC与非OEC T_1WI 高信号、阴影征、 T_2 黑点征、病变周围粘连比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。



注: T_1WI 横断位(A)示左卵巢囊状 T_1WI 高信号影,边缘光滑; T_2WI 压脂冠状位(B)及矢状位(C)示左卵巢囊肿呈稍低信号阴影征(*),其内小斑点低信号 T_2 黑点征(\uparrow)

图1 OEC影像图



注: T_1WI 矢状位(A)示右卵巢及盆腔多发囊状 T_1WI 高、稍高信号影,囊肿周围腹膜增厚粘连; T_2WI 压脂横断位(B)及矢状位(C)示双侧卵巢及盆腔多发囊肿,可见阴影征(*)及液-液平面(O),囊肿周围广泛腹膜增厚粘连,直肠右前方、宫骶韧带、右输尿管末端索条状异位病灶与邻近结构粘连,呈冰冻骨盆伴右输尿管下段扩张积液(Δ)

图2 OEC合并深部子宫内膜异位症影像图

表1 79个盆腔附件区囊性病变MRI表现(n)

MR征象	OEC(n=29)	非OEC(n=50)	χ^2	P	MR征象	OEC(n=29)	非OEC(n=50)	χ^2	P
病变长径(cm)			1.279	0.258	T_1WI 高信号	28	16	30.955	0.000
<3.0	16	21			阴影征	21	5	32.382	0.000
≥ 3.0	13	29			T_2 黑点征	10	2	/	0.001
病变形态			0.002	0.965	囊内液-液平面	12	12	2.621	0.105
圆形及类圆形	19	33			病变周围粘连	21	14	14.673	0.000
不规则形	10	17			囊壁强化	26	46	/	0.703
病变数量(n=57)			2.975	0.085	囊壁厚度			3.404	0.065
多发	8	12			厚壁	19	22		
单发	7	30			薄壁	10	28		

注:/:Fisher确切概率法

3 讨论

OEC 是 EM 最常见的类型,可引起痛经及慢性盆腔痛,严重者甚至导致不孕,影响患者身心健康^[5-7],及时准确诊治 OEC 具有重要意义。腹腔镜为 OEC 检查的金标准,但其有创及高费用限制了在临床的广泛运用。超声为 OEC 初筛检查手段,但 OEC 的 CT 表现缺乏特异性^[8]。而 MRI 可以反映病变的组织成分和囊液信号特点,能够评估出血灶期龄,是诊断 OEC 的最佳非侵入性检查手段^[9]。

OEC 含有不同阶段的出血成分,MRI 表现取决于囊肿出血时间及病程长短。本研究中 28 个 OEC 病变表现为 T₁WI 高信号,表明 T₁WI 高信号为 OEC 最主要表现,体现了囊内亚急性或陈旧出血的特点。OEC 含有暗褐色、粘稠的陈旧血液,其内正铁血红蛋白缩短了 T₁ 弛豫时间而呈高信号。本研究 1 个 OEC 病变在 T₁WI 上呈低信号,考虑 OEC 正处于含有脱氧血红蛋白的急性出血期。实际工作中卵巢病变的 T₁WI 高信号提示为脂肪、出血、高粘度蛋白等,需加脂肪抑制序列,尤其是脂肪抑制 T₁WI 来判断病变性质^[10],这样既可以鉴别出含有脂肪的畸胎瘤,还能更清晰显示病灶边缘,有利于小内膜异位灶的检出和定位。此外,OEC 与非 OEC 阴影征、T₂ 黑点征比较,差异有统计学意义($P<0.05$),表明这两个征象均为 OEC 特征性表现。阴影征是由于反复出血使得囊液内含有高浓度的铁及蛋白成分,致使 T₂ 弛豫时间缩短、信号丢失所致。本研究中阴影征表现为 T₂WI 上囊内局部或弥漫性不均匀低、稍低信号影,部分低信号局限于重力依赖区呈液-液平面,其上方为高或稍高信号,液-液平面不是诊断 OEC 的特异征象,考虑与非 OEC 中含有较多卵巢成熟性囊性畸胎瘤、卵巢黄体囊肿、输卵管-卵巢积脓有关,这些病变也可见液-液平面。研究报道^[11],阴影征为 OEC 的特异征象,其诊断的敏感性、特异性及准确性可达 90%、98%、96%。但既往研究表明^[12,13],阴影征敏感性高,但对诊断 OEC 不具有特异性,T₂ 黑点征对慢性出血具有高度特异性,对鉴别 OEC 和功能性出血囊肿有重要价值。本研究中 T₂ 黑点征表现为小斑点或点状低信号灶,可位于囊肿内的任何位置,包括囊壁旁但不位于囊壁上,增强扫描黑点影对应病灶未见强化。T₂ 黑点征形成机制尚不明确,推测 T₂ 黑点可能代表了慢性出血中含有高浓度蛋白及含铁血黄素的血凝块。本研究 OEC 表现为 T₂ 黑点征仅 10 个,可能与纳入 OEC 中血凝块少见或在阴影征背景下不易发现有关。

此外,本研究结果发现,囊肿周围粘连是诊断 OEC 的重要征象。OEC 破裂后血液外渗,引起邻近

腹膜炎性反应及纤维组织增生,周围组织不同程度粘连,严重者常合并深部子宫内膜异位症,可见盆腔及肠管粘连、宫骶韧带及周围腹膜增厚纤维化,甚至形成冰冻骨盆及合并肠道、泌尿系并发症。本研究中 21 个 OEC 病变表现为囊肿周围脂肪间隙模糊或消失,邻近组织结构呈索条状增厚;8 例 OEC 表现为多发囊肿,部分小囊肿为囊内流出液体重新包裹并在大囊周围形成的卫星囊^[14,15]。此外,12 个 OEC 病变表现为囊内液-液平面。OEC 鉴别诊断主要为以下疾病:①卵巢黄体囊肿伴出血:表现为卵巢厚壁单房囊肿,T₁WI 呈稍高信号为主混杂信号,T₂WI 可见阴影征及液-液平面,但未见 T₂ 黑点征^[4,16];②卵巢粘液性囊腺瘤伴出血:囊内粘液在 T₁WI 上呈稍高信号,但其信号强度远不及脂肪和出血,T₂WI 上囊液一般呈高信号,多房囊状影中不同分房内呈等、低及稍高信号形成的“染色玻璃征”具有一定特征^[17];③卵巢成熟性囊性畸胎瘤:其内脂肪成分可见化学位移伪影,脂肪抑制及同反相位能够鉴别,但由于出血与脂肪的反转时间相仿,不推荐短时间反转恢复法进行 T₂WI 脂肪抑制,建议在高场 MR 中用频率饱和法进行 T₂WI 脂肪抑制^[18];④输卵管-卵巢脓肿:多呈厚壁或内壁不规则囊性病变,周围粘连及腹膜炎。输卵管-卵巢脓肿 MRI 信号与 OEC 类似,发热、急性腹痛等感染症状为主要鉴别^[19,20]。不足之处:①本研究为回顾性研究,纳入病例的种类及数量可能存在偏倚;②本研究病例仅做常规 MRI 检查,未行 DWI、SWI、增强梯度回波 T₂* 加权血管成像等检查,以后还需扩大样本量,联合使用常规 MRI 及功能 MRI 提高 OEC 的诊断效能。

综上所述,OEC 主要表现为 T₁WI 高信号囊肿,阴影征及 T₂ 黑点征具有特征性,囊肿周围粘连为重要征象。MRI 对卵巢子宫内膜异位囊肿诊断及鉴别诊断有重要价值。

参考文献:

- [1]中华医学会妇产科学分会子宫内膜异位症协作组.子宫内膜异位症的诊治指南[J].中华妇产科杂志,2015(3):161-169.
- [2]龚春霞.卵巢型子宫内膜异位症保守性手术后长期管理的对比研究[D].重庆:重庆医科大学,2020.
- [3]Dias JL,Veloso Gomes F,Lucas R,et al.The shading sign: is it exclusive of endometriomas? [J].Abdom Imaging,2015,40 (7): 2566-2572.
- [4]Corwin MT,Gerscovich EO,Lamba R,et al.Differentiation of ovarian endometriomas from hemorrhagic cysts at MR imaging: utility of the T2 dark spot sign [J].Radiology,2014,271 (1):126-132.
- [5]Wang L,Jiang YJ.Rupture of ovarian endometriotic cyst complicated with endometriosis: A case report [J].World J Clin Cases,2021,9(28):8524-8530.

- [6]Ma Q,Yuan Y,Wang Y,et al.Misdiagnosis of High-grade Serous Ovarian Cancer With BRCA Mutation as Endometriotic Cyst Due to Its Unique Gross Morphology: A Case Report and Literature Review[J].Int J Gynecol Pathol,2021,40(2):165-168.
- [7]Wilbur MA,Shih IM,Segars JH,et al.Cancer Implications for Patients with Endometriosis [J].Semin Reprod Med,2017,35(1):110-116.
- [8]赵治.超声弹性成像对子宫内膜异位和出血性卵巢囊肿的鉴别诊断价值[J].山东医药,2019,59(22):74-76.
- [9]Bazot M,Darai E.Diagnosis of deep endometriosis: clinical examination, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and other techniques[J].Fertil Steril,2017,108(6):886-894.
- [10]Yamamoto Y,Wakikawa A,Ueno A,et al.Comparison of endometriotic cysts and ovarian cancer in association with endometriotic cysts[J].Cancer Treat Res Commun,2018,14:26-29.
- [11]边芳.卵巢子宫内膜异位症 MRI 特征分析[J].河南医学研究,2017,26(9):1625-1626.
- [12]Nishio N,Kido A,Kataoka M,et al.Longitudinal changes in magnetic resonance imaging of malignant and borderline tumors associated with ovarian endometriotic cyst comparing with endometriotic cysts without arising malignancy [J].Eur J Radiol, 2018,105:175-181.
- [13]Cansu A,Bulut E,Dinc G,et al.Diagnostic Efficacy of T₂Dark Spot,T₂ Dark Rim Signs,and T₂ Shading on Magnetic Resonance Imaging in Differentiating Endometriomas From Hemorrhagic Cysts[J].J Comput Assist Tomogr,2019,43(4):619-622.
- [14]Kataoka ML,Togashi K,Yamaoka T,et al.Posterior cul-de-sac obliteration associated with endometriosis:MR imaging evaluation[J].Radiology,2005,234(3):815-823.
- [15]武庆利,付剑平,谢继明.卵巢子宫内膜异位囊肿低场 MRI 表现及诊断价值[J].医学影像学杂志,2011,21(4):579-582.
- [16]Balaban M,Idilman IS,Toprak H,et al.The utility of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in differentiation of endometriomas from hemorrhagic ovarian cysts [J].Clin Imaging, 2015,39(5):830-833.
- [17]朱跃强,白人驹,滕飞,等.ESWAN 幅值图在卵巢子宫内膜异位囊肿诊断中的价值[J].放射学实践,2015,30(1):63-67.
- [18]顾海峰,郑玲,李林.磁共振短反转时间的反转恢复技术及其临床应用分析[J].医学影像学杂志,2011,21(1):93-97.
- [19]申洋,周延,何为,等.基于 IVIM 模型的扩散加权成像和动态增强核磁共振在卵巢肿瘤良恶性鉴别中的应用价值 [J].临床放射学杂志,2016,35(3):410-414.
- [20]李烨,刘爱连,孙美玉,等.多参数 MRI 对卵巢子宫内膜异位囊肿的诊断价值[J].中华放射学杂志,2016,50(3):201-204.

收稿日期:2021-08-09;修回日期:2021-08-27

编辑/杜帆