

MRI 在诊断子宫恶性肿瘤中的价值

郭永梅 综述 黄力 审核

【中图分类号】R445.2; R737.33 【文献标识码】A 【文章编号】1009-0313(2004)08-0616-03

子宫恶性肿瘤的影像检查概况

原发于生殖系统的肿瘤在女性盆腔肿瘤中最常见。B 超以其操作方便、多方位、多角度观察及低廉的费用,成为大多数妇科疾病诊断中的首选方法。但是 B 超检查的软组织对比分辨率不佳,受操作者水平及患者体型的影响,当肿瘤增大或有广泛扩散时 B 超检查则有局限性。超声对鉴别卵巢良恶性肿瘤是敏感的,但无特异性。随着 CT 检查的普及,对盆腔肿块,尤其是妇科盆腔肿块的诊断提供了更多的信息。CT 较高的空间分辨率和密度分辨率对肿块的定位和定性有很大帮助。但由于 X 线辐射的原因,育龄期妇女常避免行此检查。自 20 世纪 80 年代 MRI 首次应用于临床,具有多方位成像、无损伤性及软组织分辨率高等优点,其技术在短时期内飞速地发展。MRI 不仅能轴位成像,而且能冠、矢状位直接成像,探查盆腔正常解剖结构,鉴别盆腔肿瘤性质、恶性肿瘤的原发部位、毗邻关系、扩散及转移等。图像具有良好的软组织对比度。无 X 线辐射,这一点对于生育期妇女十分重要。MRI 提高了妇科肿瘤的早期诊断率,成为肿瘤分期及指导治疗方案设计的重要手段^[1]。

宫颈癌的 MRI 诊断

1. MRI 信号特征与分期的解剖学基础

宫颈癌的影像学分期对宫颈癌诊断和治疗十分重要,而准确的分期取决于直观显示盆腔内各器官的解剖结构、各组织间的层次及肿瘤与正常组织的差异。MRI 多方位成像使盆腔内各器官、结构间的解剖关系显示较完整;其分辨率为宫颈癌侵犯范围的判断提供了直观的解剖基础;多序列成像能使盆腔内的各个器官间、器官与组织间、器官内部因信号差异而出现良好的层次对比。宫颈与子宫体在 T₂WI 表现为三层信号差异:内带为粘膜层,呈明显高信号;中间带又称连接带,组织学上为子宫肌内层,为宫颈纤维肌肉性基质,呈明显低信号;外带即子宫肌外层,为较疏松的纤维肌肉性基质,呈较均匀一致的低信号。宫颈周围大部在 T₁WI 及 T₂WI 均呈明显高信号的脂肪组织,其中含有低信号的子宫主韧带、子宫骶骨韧带及有流空效应的盆腔蔓状血管网。宫颈与前方的膀胱后壁及后方的直肠前壁因信号差异有清晰的分界。盆壁肌肉及阴道壁在 T₂WI 呈低信号,而宫颈癌组织在 T₁WI 呈等信号,与宫旁脂肪组织有明显的信号差异, T₂WI 呈高信号,与正常子宫间形成良好的信号对比。高组织分辨率有利于肿瘤组织侵犯范围的显示^[2,3]。

2. 宫颈癌的 MRI 分期与治疗方法的选择

宫颈癌治疗前的分期对选择治疗方法很重要。根据目前对宫颈癌的治疗原则,一旦发现肿瘤侵犯宫旁组织,即放弃手术治疗,实行放疗或化疗。因此判断有无宫旁侵犯是宫颈癌分期的关键。宫颈癌的临床分期采用 FIGO 分类法,主要通过妇科检查来确定,有明显的主观性,其可信度及准确性均较低。文献报道宫颈癌临床分期总的诊断符合率为 61%~66%。Hertel 等的研究表明 FIGO I 期及 II 期的患者诊断错误率为 25%, III 期的错误率在 65%~90%。MRI 良好的软组织分辨率是区分肿瘤与正常组织的基础可明确显示直径 1 cm 的肿瘤,并能观察到是否有宫旁组织浸润。研究表明 MRI 诊断肿瘤的符合率为 77%~99%。MRI 对于直径小于 0.5 cm 肿瘤的检出率为 93%。肿瘤的大小与预后及临床改变治疗方案有很大意义。准确估计肿瘤大小非常重要,临床上手术治疗只适用于 I 期和 II a 期者, II b 期以上的进行放疗。Wagenaar 等^[4,5]研究通过 MRI 检查将 I b 进一步划分为 I b₁ 和 I b₂。Toita 等^[6]研究认为 MRI 在前后位及右侧位上测量肿瘤直径对宫颈癌患者放疗后的生存有很大相关性。

3. MRI 成像序列与肿瘤病理

适当综合利用 MR 成像序列和方位,可使宫颈癌治疗前分期有较高的准确率。国外众多文献报道认为,子宫肿瘤患者常规检查序列应包括:轴位 T₁WI、T₂WI(抑脂);矢状位 T₁WI、T₂WI(不压脂),观察双侧卵巢时加扫冠状位 T₂WI,增强后轴位、矢状位及冠状位扫描。扫描层厚在 4~7 mm,层间距 1.0~1.5 mm。其中 T₂WI 是宫颈癌分期的主要成像序列。在 T₂WI 上,宫颈癌呈中高信号,与呈低信号的子宫颈颈质环有清晰的对比。间质环中断提示宫旁组织浸润,肿瘤包绕髂血管或侵犯盆壁肌肉提示盆壁受侵。Gd-DTPA 增强后 T₁WI 上肿瘤组织出现不同程度强化,对部分 T₂WI 上肿瘤与子宫分界欠清的病例,可增加肿瘤与子宫的对比;另对显示早期直肠癌侵犯优于 T₂WI,可作为必要时的补充手段。检查前适当饮水以充盈膀胱,可使子宫与膀胱的对比更清晰。Kinkel 等^[6-7]研究表明,用动态增强减影成像技术区别盆腔恶性肿瘤术后纤维化和复发的敏感度为 91%,符合率为 83%。

4. MRI 表现与肿瘤生物学特征

近年来新的研究通过 MRI 进行肿瘤大小的测定,与预处理期间的血浆内癌抗原水平建立相互关联性,作为患者治疗预后情况评定的重要指标。另一研究表明不同的肿瘤抗原表达水平与之比较增强 MRI 上的不同信号强度相关联。依赖 MRI 得出的信号-时间曲线将对临床产生重大影响,将提高对肿瘤抗原的动态理解。动态增强 MRI 能进一步了解肿瘤病灶的组织学情况,为治疗方案和预后提供信息。Yamashita 等运用此技术对

作者单位: 510632 广州,暨南大学第一附属医院医学影像中心
作者简介: 郭永梅(1977-),女,山西太原人,硕士,主要从事女性生殖系统疾病的 MRI 诊断工作。

宫颈癌患者行 MRI, 并与组织学结果对比分析, 认为 MRI 检测出的高信号增强区表明有高的渗透性, 组织病理学检查是瘤细胞聚集的区域, 对放疗敏感; 没有增强的低信号区是一些纤维束, 其内只有散在分布的瘤细胞。对于那些高信号区进行放疗可以使局部得到有效的控制。动态 MRI 的另一运用是与肿瘤的药物动力学特征相结合, 对肿瘤组织的对比特征有更好地阐述。最近的研究发现动态增强 MRI 与不同肿瘤类型的血管生成有关。动态增强 MRI 可以评估肿瘤的微循环状态。少血管区可以提示处于少氧状态, 可作为对肿瘤不进行治疗的因素之一。MRI 可以精确、快速、无创地进行肿瘤血管分布及氧状态的检测, 从而对放疗进行更好的预测。同时也为那些需要进一步治疗的患者提供早期依据^[89]。

子宫内膜癌的 MRI 诊断及临床作用

子宫内膜癌是女性生殖系统常见的恶性肿瘤之一, 手术治疗是子宫内膜癌的首选方法。治疗前若能准确估计分期、肌层浸润深度、淋巴结转移及病理分级, 则有助于合理选择治疗方案及判断预后。影像学检查对于子宫内膜癌的诊断意义并不是肿瘤本身, 而是在于估计肿瘤的侵犯范围。文献报道子宫内膜癌 I a 期患者的 5 年生存率是 89%; 对于较深肌层的侵犯或 I c 期患者的 5 年生存率为 58% ~ 59%; 侵犯肌层达 50% 的患者盆腔及主动脉旁淋巴结转移是未达 50% 者的 6 ~ 7 倍, 因此侵犯肌层超过 50% 者的手术应该包括盆腔及主动脉旁淋巴结的清扫。I b 期和 I c 期的患者很可能侵犯肌层超过了 50%, 而临床上一线的妇产科医师对于这些患者只做全子宫切除术, 导致治疗不彻底, 或再次手术。MRI 诊断子宫内膜癌分期的符合率为 85% ~ 90%。动态 MRI 对于肿瘤及肌层的显示最有权权威性, 对于肌层侵犯深度检测的精确度为 85% ~ 93%。利用增强 MRI 可显著提高异常子宫内膜的发现率(增强扫描的敏感度为 88%, 增强 T₁WI 的为 83%), 改善了对子宫肌层受累深度的判断(子宫肌层受累的阳性率平扫为 75%, 增强扫描为 95%)。T₂WI 扫描前宫腔内注入二氧化碳, 有利于显示肿瘤的中心, 同时配合利用呼吸门控的容积扫描(volume interpolated breath-hold examination, 3D-VIBE) 程序, 对更薄的层面进行扫描, 可显示侵犯深度只有几个毫米的病灶。多平面 MRI 技术可以在动脉期、静脉期及延迟扫描期等多期对肿瘤侵犯深度进行诊断。通过应用这种方法可以减少一些不必要的全子宫切除术, 减少术后后遗症及提高生存率^[10-11]。

盆腔恶性肿瘤的 MRI 前景

MRI 以无痛、无创、无辐射为妇科疾病提供一种理想的检查方法, 特别适于育龄期妇女。盆腔受呼吸运动和血管搏动的影响小, 且 MRI 具有较好的软组织分辨率, 可以获得满意的图像, 若检查前饮水憋尿、直肠灌气, 可进一步优化图像质量。多方位、不同序列扫描, 不仅能清晰的显示附件的解剖结构, 而且可以准确的反映病灶的大小、部位及与周围组织的关系。利用多参数成像和高分辨力分析 MRI 信号的变化, 是定性诊断的关键。多参数成像反映不同组织病变的不同信号变化特征, 区分

不同性质的病灶; 高分辨力能显示细小组织结构和病灶, 提高了病变检出的敏感性。T₂WI 矢状位是诊断子宫肿瘤的首选 MRI 检查方法, 必要时辅以与子宫腔长轴平行的冠状位; 横断位及冠状位是观察卵巢肿瘤及盆壁转移情况的必要检查位置。

MRI 对于妇科肿瘤治疗前的评价具有很大潜力, 但 MRI 检查时间较长, 作为大体形态学的检查方法, 对肿瘤的定性仍有很大限度。评价淋巴结转移, CT 与 MRI 均都只能依赖于淋巴结的大小、位置改变做出形态学诊断, 增强与否均不能鉴别淋巴结的良恶性。MRI 对细小钙化、骨质不敏感, 所以在诊断时还应结合 B 超和 CT 进行全面分析^[12-14]。

参考文献:

- [1] Tsuda K, Murakami T, Kurachi H, et al. MR imaging of cervical cancer: comparison among T₂ weighted, dynamic, and post contrast T₁ weighted images with histopathological correlation[J]. Abdom Imaging, 1997, 22(1): 103-107.
- [2] Lam WW, So NM, Yang WT, et al. Detection of parametrial invasion in cervical carcinoma: role of short tau inversion recovery sequence[J]. Clin Radiol, 2000, 55(9): 702-707.
- [3] Nicolet V, Carignan L, Bourdon F, et al. MR imaging of cervical carcinoma: a practical staging approach[J]. Radiographics, 2000, 20(6): 1539.
- [4] Wagenaar HC, Trimbos JBMZ, Postema S, et al. Tumor diameter and volume assessed by magnetic resonance imaging in the prediction of outcome for invasive cervical cancer[J]. Gynecol Oncol, 2001, 82(3): 474-482.
- [5] Byun JY, Kim SE, Choi BG, et al. Diffuse and focal adenomyosis: MR imaging findings[J]. Radiographics, 1999, 19(1): 161-170.
- [6] Toita T, Kakinohara Y, Shinzato S, et al. Tumor diameter/ volume and pelvic node status assessed by magnetic resonance imaging (MRI) for uterine cervical cancer treated with irradiation[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1999, 43(4): 777-782.
- [7] Mayr, Nina A, Taoka, Toshiaki, Yuh WTC, et al. Method and timing of tumor volume measurement for outcome prediction in cervical cancer using magnetic resonance imaging[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2002, 52(1): 14-22.
- [8] Kiyoshi O, Oishi TY, Hajime T, et al. Assessment of cervical cancer radioresponse by serum squamous cell carcinoma antigen and magnetic resonance imaging[J]. Obstet Gynecol, 2002, 100(4): 781-787.
- [9] Hawighorst H, Knapstein PG, Knopp MV, et al. Cervical carcinoma: standard and pharmacokinetic analysis of time intensity curves for assessment of tumor angiogenesis and patient survival magnetic resonance materials in[J]. Biol Phys Med, 1999, 8(1): 55-62.
- [10] Yamashita Y, Harada M, Sawada T, et al. Normal uterus and FIGO stage endometrial carcinoma: dynamic gadolinium-enhanced MR imaging[J]. Radiology, 1993, 186(2): 495-501.
- [11] Tomoyoshi A, Keiichi I, Dai K, et al. Evaluation of endometrial cancer with 3D-VIBE (volume interpolated breath-hold examination) using intrauterine CO₂ gas[J]. Magn Reson Imaging, 2002, 20(7): 551-556.
- [12] Funt, Stacey A, Hricak, Hedvig. Ovarian malignancies[J]. Magn Reson Imaging Gynecol Dis, 2003, 14(4): 329-337.
- [13] Postma S, Pattynama PMT, van Rijswijk CSP, et al. Cervical carcinoma: can dynamic contrast enhanced MR imaging help predict tumour aggressiveness[J]. Radiology, 1999, 210(1): 217-220.

[14] Scheidler J, Hricak H, Yu KK, et al. Radiological evaluation of lymph node metastases in patients with cervical cancer: a meta-analysis[J]. JAMA

MA, 1997, 278(13):1096-1101.

(收稿日期: 2003-11-24 修回日期: 2004-02-11)

• 病例报道 •

成人巨大先天性肺囊肿一例

王宏哲, 张国振, 曹仁凯

【中图分类号】R816.41; R734.2 【文献标识码】D 【文章编号】1009-0313(2004)08-0618-01

病例资料 患者,女,36岁。胸闷气短,乏力盗汗,咯血丝痰一月余,加重数日。体检:心率72次/分,呼吸18次/分;体温38℃;血压130/75 mmHg。实验室检查:血沉75 mm/h, RBC $2.8 \times 10^{12}/L$, WBC $13.1 \times 10^9/L$, M 0.03, L 0.45, N 0.53, E 0.07, B 0.01, 尿常规、大便常规及肝功能检查均无异常发现。心电图:右束支传导阻滞。

X线平片:右肺野第二前肋下至膈顶有一巨大球形阴影,边缘光滑,右膈顶受压呈弧形下陷(图1);侧位见该球形阴影沿斜裂走行,密度均匀,边缘光滑(图2)。**X线诊断:**右肺占位性病变,性质待查。

CT检查:右下肺见一11.5 cm × 8.6 cm × 10.0 cm大小的囊性密度影,与侧后胸壁相交成锐角,边缘光滑清楚,CT值24 HU左右。肿块后缘与胸壁相紧贴,左缘达中线(图3)。诊断:右下肺占位性病变,考虑右下肺下叶包裹性脓肿。

手术所见:右肺下叶见一大小约10.0 cm × 7.0 cm × 6.5 cm的囊性肿物,质软,嵌入斜裂,肿块与斜裂粘连。切开见囊内充满大量暗红色浊液,囊内壁附着陈旧性凝血块样坏死物,易脱落,囊壁薄而光滑。镜下囊壁主要由玻璃样变结缔组织构成,囊内壁可见假复层纤毛柱状上皮、弹力纤维和少量平滑肌组织,间质有散在淋巴细胞,单核细胞及少量中性粒细胞浸润。病理诊断:右肺下叶先天性肺囊肿,合并出血、感染。

讨论 先天性肺囊肿属胚胎发育时

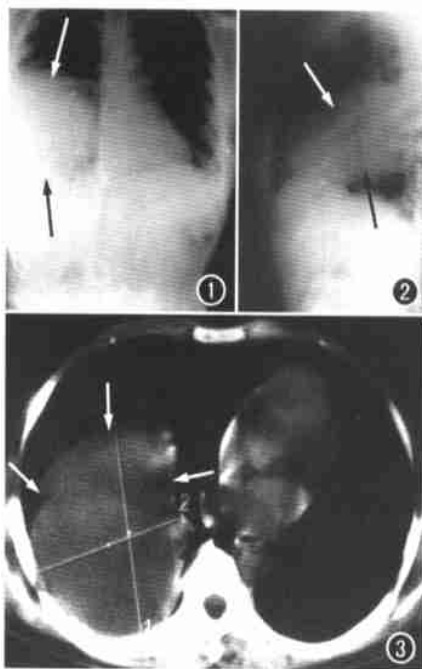


图1 正位胸部平片示右肺中下野有一10.0 cm × 11.5 cm球形块影,边缘光滑,密度均匀(箭)。图2 侧位胸部平片示肿块呈长椭圆形,位于中下肺区(箭)。图3 CT平扫示右下肺野内11.5 cm × 8.6 cm类圆形囊性肿物,边缘光滑锐利,密度均匀(箭),肿物与胸后壁紧贴。

期障碍性改变,较多见于儿童和青年人。囊肿的壁一般菲薄,有软骨、平滑肌和粘液腺体等结构,囊肿不与支气管相通时囊内充满粘液。含液囊肿的液体可分为澄清液、血液或凝固的血块。若囊肿与支气管相通可形成含气囊肿或气液囊肿。

肺囊肿虽为先天性疾病,但文献报道以15岁以上成人发病居多,可能与儿童时期无症状或症状不明显有关^[1]。儿童先天性肺囊肿由于长期反复感染的结果,囊腔内有炎性渗出以及囊壁与支气管相通,囊内有气液平面征象改变。而该病例X线平片及CT检查显示均为巨大囊性肿块样改变,直到压迫肺组织和纵隔向健侧移位,也没有出现以上改变(囊内气液平面)。

单发性肺囊肿表现为梭形或椭圆形,病灶长轴与支气管走行方向较一致^[1]。当囊液密度较高时,CT增强扫描囊壁环行强化有助于鉴别。单发含气囊肿需与肺结核空洞区别。肺囊肿的囊壁厚,厚度均匀,边缘光滑,无卫星灶。囊肿急性感染呈厚壁空洞时与急性肺炎不易区别。动态观察囊肿周围炎症吸收后囊壁可显示^[2]。

单发性肺囊肿仅靠平片难以与肺实质性肿块鉴别。大部分囊性病变X线平片表现边缘光滑,无毛刺及分叶,通过囊性肿物可显示对应肋骨,并随呼吸运动,囊肿体积有增大和缩小改变。而该病例囊内充满液性坏死物及血凝块,密度较高,易与实质性占位病变混淆。

(注:1 mmHg = 0.133 kPa)

参考文献:

- [1] 邓东,张筱双,曾自三,等.单发性支气管源性含液囊肿的影像诊断[J].实用放射学杂志,2003,19(12):1104.
- [2] 李松年.现代全身CT诊断学[M].北京:中国医药科技出版社,2002.413-414.
- [3] 李铁一.儿科X线诊断学[M].天津:天津科学技术出版社,1990.16-17.

(收稿日期: 2003-12-30 修回日期: 2004-02-10)

作者单位: 744400 甘肃,平凉市灵台县人民医院放射科
作者简介: 王宏哲(1957-),男,甘肃灵台人,主治医师,主要从事传统X线及CT的诊断研究工作。