

论 著

MRI诊断宫颈癌的临床价值

1. 新乡市中心医院影像科
(河南 新乡 453000)
2. 河南省人民医院放射科
(河南 郑州 450000)

彭保成¹ 李振玉¹ 孙长录¹
刘 斌¹ 牛永超¹ 王恩锋²

【摘要】目的 探讨MRI诊断宫颈癌的临床价值。**方法** 回顾性分析2013年05月至2016年04月于我院妇产科行盆腔MRI检查的224例疑似宫颈癌初诊患者的临床资料,通过分析其MRI图像,观察比较MRI诊断与术后病理学诊断宫颈癌及宫旁浸润、阴道受侵、淋巴结转移的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确率,同时比较MRI分期与手术-病理分期及术前临床分期准确性。**结果** 以术后病理学检查为金标准,MRI诊断宫颈癌灵敏度为97.06%,特异度为80.0%,MRI诊断宫旁浸润的灵敏度为80.0%,特异度为96.20%,MRI诊断阴道受侵的灵敏度为87.72%,特异度为93.88%,MRI诊断淋巴结转移的灵敏度为89.04%,特异度为96.18%,MRI分期和手术病理分期与术前临床分期比较,差异具有统计学意义($\chi^2=14.394$ 和 14.595 , $P<0.05$),而MRI分期与手术病理分期比较无显著性差异($\chi^2=0.198$, $P>0.05$)。**结论** MRI对于宫颈癌诊断准确率高,在宫旁浸润、阴道受侵及淋巴结转移具有较高灵敏度和特异性,与术后病理相比,MRI对宫颈癌分期准确度较高,可以为宫颈癌诊断和治疗提供理论依据。

【关键词】 MRI; 诊断; 宫颈癌; 分期
【中图分类号】 R711.74
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.035

通讯作者: 彭保成

Clinical Value of MRI in the Diagnosis of Cervical Cancer

PENG Bao-cheng, LI Zhen-yu, SUN Chang-lu, et al., Department of Imaging, Xinxiang Central Hospital, Xinxiang 453000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical value of MRI in the diagnosis of cervical cancer. **Methods** The clinical data of 224 patients with suspected cervical cancer treated with pelvic MRI examination in the obstetrics and gynecology department of our hospital from May 2013 to April 2016 were analyzed retrospectively. Through the analysis of the MRI image, the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy rate of cervical cancer and uterine infiltration, vaginal invasion and lymph node metastasis were observed and compared by MRI diagnosis and postoperative pathological diagnosis. The accuracy of MRI staging and surgical pathological staging and preoperative clinical staging were also compared. **Results** Postoperative pathological examination was taken as the gold standard, and the sensitivity and specificity were respectively 97.06% and 80% in the cervical cancer, and 80% and 96.20% in the uterine infiltration and 87.72% and 93.88% in the vaginal invasion and 89.04% and 96.18% in the lymph node metastasis by MRI diagnosis. The differences were statistically significant in the comparison of MRI staging and surgical pathological staging and preoperative clinical staging ($\chi^2=14.394$ and 14.595 , $P<0.05$), but the comparison of MRI staging and surgical pathological staging was not statistically significant ($\chi^2=0.198$, $P>0.05$). **Conclusion** MRI has high accuracy in the cervical cancer diagnosis and high sensitivity and specificity in the determination of uterine infiltration, vaginal invasion and lymph node metastasis. Compared with postoperative pathology, MRI has higher accuracy in the cervical cancer staging, and can provide theoretical basis for cervical cancer diagnosis and treatment.

[Key words] MRI; Diagnosis; Cervical Cancer; Staging

宫颈癌是一种以高发病率和死亡率为主要特征的妇科恶性肿瘤,根据世界卫生组织数据显示,全世界每年新增50万宫颈癌病例,而我国每年新增宫颈癌病例高达13.5万,占据全球发病人数首位,每年因宫颈癌死亡人数高达8万,严重危害广大女性的生命健康^[1]。近年来,随着医疗诊断技术的提高,宫颈癌年发病率虽出现下降,但患者发病年龄表现出年轻化趋势,肿瘤治疗不仅关系患者生存时间同时与患者生活质量密切相关^[2]。手术-病理分期作为恶性肿瘤分期主要标准之一,其中宫颈癌主要采用国际妇产科联盟(FIGO)系统进行临床分期,需要患者丰富临床经验,同时需结合患者影像学资料及相关检查来判断分期,其准确性较差,在宫旁浸润、宫颈间质浸润和淋巴结转移判断较为困难^[3]。磁共振成像(MRI)技术具有高分辨率、多参数、多方位成像等特点,清楚显示肿瘤病变大小、位置及浸润程度,在肿瘤分期中应用逐渐增多^[4]。研究显示,MRI在宫颈癌诊断方面具有一定优势,能够为临床宫颈癌的诊断和治疗提供参考价值^[5]。本研究通过探讨MRI技术在宫颈癌的诊断价值,探讨MRI技术在宫旁浸润、淋巴结转移和阴道受侵等方面灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和准确度,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2013年5月至2016年4月于我院妇产科

行盆腔MRI检查的224例疑似宫颈癌初诊患者的临床资料, 患者年龄25~71岁, 中位年龄45岁, 其中≤45岁患者98例, >45岁患者126例, 其中接触性出血83例, 阴道不规则出血65例, 阴道异常排液42例, 阴道异常排液15例, 阴道分泌物异常8例, 下腹隐痛6例, 5例左腰部疼痛, 经术后组织病理学证实, 非宫颈癌患者20例, 宫颈癌患者204例, 鳞癌102、腺癌82、其他20例, 所有患者治疗前2周内进行MRI检查, 均排除肿瘤远处转移, 排除对造影剂过敏或手术禁忌症患者。

1.2 方法 由三位医生对患者进行妇科三合诊(直肠、阴道、腹部)检查, 其中两位为副主任医师职称医生。采用GE Signa EXCCITE II 1.5 T超导型磁共振成像仪及正交体线圈, MRI检查序列包括: 平扫序列: 轴位T1WI(TE: 15ms, TR: 364ms), 轴位T2WI(TR2890 ms; TE108ms); T2WI加压脂(TE: 108ms, TR: 3800ms, 层厚5mm, 层间距: 1.0cm); 冠状位T2WI加压脂(TE: 103ms, TR: 3800ms)及矢状位加压脂(TE: 103ms, TR: 3840ms, 层厚4mm, 层间距: 0.4cm), 扫描矩阵256×256, 重建矩阵512×512, MRI阅片由2位经验丰富的影像科医师共同进行判断, 将MRI诊断结果根据FIGO分期标准进行分期。

1.3 观察指标 观察比较MRI诊断与术后病理学诊断宫颈癌及宫旁浸润、阴道受侵、淋巴结转移的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确率, 同时比较MRI分期与手术-病理分期及术前临床分期准确性。

1.4 宫颈癌MRI表现 宫颈间质部分受侵: 子宫颈内局部肿块T2WI高信号, 周围正常宫颈间质

出现低信号环。宫旁受侵: 宫颈外缘不规则, 毛糙不光整或宫旁有软组织影, 但未累及盆壁; 阴道受侵: 肿瘤浸入阴道形成肿块或在T2WI上正常阴道壁高信号。

1.5 统计学分析 采用SPSS19.0软件进行统计学处理, 计数资料采用频数和百分比进行表示, 以术后病理检查结果为诊断宫颈癌的金标准进行诊断试验, 计算MRI诊断宫旁浸润、阴道受侵、淋巴结转移等方面的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确度等, 同时以手术-病理分期为金标准对MRI分期及术前临床分期准确性进行比较, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI对宫颈癌诊断结果比较 MRI检查结果显示, 宫颈癌患者202例, 非宫颈癌患者22例, 以术后病理学检查为金标准, MRI诊断宫颈癌灵敏度为97.06%, 特异度为80.0%, 阳性预测值为98.02%, 阴性预测值为72.73%, 诊断准确率为95.54%, 见表1。

2.2 MRI检查宫旁浸润情况与术后病理比较 将204例患者治疗前MRI检查结果与术后病理进行比较, MRI诊断宫旁浸润的灵敏度为80.0%, 特异度为96.20%, 阳性预测值为69.57%, 阴性预测值为97.79%, 诊断准确率为94.61%, 见表2。

2.3 MRI检查阴道受侵情况与术后病理比较 将204例患者治疗前MRI检查结果与术后病理进行比较, MRI诊断阴道受侵的灵敏度为87.72%, 特异度为93.88%, 阳性预测值为84.75%, 阴性预测值为95.17%, 诊断准确率为92.16%,

见表3。

2.4 MRI检查淋巴结转移情况与术后病理比较 将204例患者治疗前MRI检查结果与术后病理进行比较, MRI诊断淋巴结转移的灵敏度为89.04%, 特异度为96.18%, 阳性预测值为92.86%, 阴性预测值为94.03%, 诊断准确率为93.63%, 见表4。

2.5 宫颈癌术前临床分期、MRI分期及手术-病理分期结果比较 三种分期标准之间比较, 差异具有统计学意义($\chi^2=17.677$, $P<0.05$), MRI分期分手术病理分期比较, 差异不具有统计学意义($\chi^2=0.198$, $P>0.05$), MRI分期与术前临床分期比较, 差异具有统计学意义($\chi^2=14.394$, $P<0.05$), 手术-病理分期与术前临床分期比较, 差异具有统计学意义($\chi^2=14.595$, $P<0.05$)。见表5。

3 讨论

临床上阴道镜检查、宫颈活检常常作为主要检测方法, 检测标准不一, 妇科内诊检查能够对宫颈活动度、质地、阴道穹隆及宫旁浸润等宫颈表面情况进行直接观察, 但无法探知深部病变和侵犯范围^[6]。有学者认为, 宫颈癌FIGO分期与肿瘤细胞侵犯周围组织密切相关, 并指导患者行不同治疗方式^[7]。MRI检查具有高分辨率、多序列、多方位成像等特点能准确判断肿瘤的方位、体积及对侵犯程度及淋巴结转移情况, 近年来, MRI的诊断方法在宫颈癌术前诊断及分期方面的研究越来越多^[8]。本研究通过与术后病理检测结果作为金标准, 对临床分期与MRI分期诊断进行评价, 探讨MRI在宫颈癌诊断方面的价值。

表1 MRI对宫颈癌诊断结果比较(例%)

MRI检查	术后病理		合计
	宫颈癌	非宫颈癌	
宫颈癌	198	4	202
非宫颈癌	6	16	22
合计	204	20	224

表2 MRI检查宫旁浸润情况与术后病理比较(例%)

MRI检查	术后病理		合计
	阳性	阴性	
阳性	16	7	23
阴性	4	177	181
合计	20	184	204

表3 MRI检查阴道受侵情况与术后病理比较(例%)

MRI检查	术后病理		合计
	阳性	阴性	
阳性	50	9	59
阴性	7	138	145
合计	57	147	204

表4 MRI检查淋巴结转移情况与术后病理比较(例%)

MRI检查	术后病理		合计
	阳性	阴性	
阳性	65	5	70
阴性	8	126	134
合计	73	131	204

表5 宫颈癌术前临床分期、MRI分期及手术-病理分期结果比较(例%)

标准	IA	IB	IIA	IIB	χ^2	P
手术-病理分期	16(7.84)	72(35.29)	102(50.0)	14(6.86)	17.677	<0.05
MRI分期	15(7.35)	70(34.31)	103(50.49)	16(7.84)		
术前临床分期	4(1.96)	101(49.51)	89(43.63)	10(4.90)		

本研究结果显示,以术后病理学检查为金标准,MRI诊断宫颈癌灵敏度为97.06%,特异度为80.0%,阳性预测值为98.02%,阴性预测值为72.73%,诊断准确率为95.54%,说明MRI对宫颈癌诊断居于较高的符合率。MRI冠状位T2WI能够清除显示癌变组织侵犯宫旁情况,基质连续性消失是观察宫颈宫旁组织浸润的较好序列,而宫颈癌患者宫旁浸润不仅与临床分期有关,同时还与患者治疗方案密切相关^[9]。牛微等^[10]研究表明,69%宫旁浸润患者会出现淋巴结转移,成为患者

预后不良的重要原因。而传统FIGO分期系统标准为触诊有无宫旁浸润,这需要医生具有长期的临床经验,具有明显主观判断性质,而在患者合并盆腔炎、子宫内膜异位症时会增加误诊率,耽误患者治疗^[11]。MRI具有对软组织分辨率高等优点,使得MRI在诊断宫旁浸润方面显示出独特优势,本研究结果显示,灵敏度为80.0%,特异度为96.20%,阳性预测值为69.57%,阴性预测值为97.79%,诊断准确率为94.61%,这与文献报道MRI诊断宫旁转移的敏感度、特异度及准确率的结果

相一致^[12]。阴道受累与否与宫颈癌的分期与治疗方案及手术范围密切联系,MRI多方位成像具有较高解剖分辨率,其中矢状位在宫颈纵向浸润具有极佳视野,但对于穹隆部位病灶或肿瘤体积较大时,容易出现误诊或漏诊^[12]。夏盛伟等^[13]研究报道显示,正常阴道壁呈现低信号,而当阴道受侵时则表现出异常高信号。本研究中,MRI诊断阴道受侵的灵敏度为87.72%,特异度为93.88%,阳性预测值为84.75%,阴性预测值为95.17%,诊断准确率为92.16%,说明MRI在诊断阴道浸润也具有较高的灵敏度特异性,这与周忠洁等^[14]研究结论相一致。宫颈癌FIGO分期与淋巴结是否转移无直接联系,而大量研究报道显示,淋巴结转移为宫颈癌患者预后独立危险因素,宫颈癌患者预后恢复与淋巴结转移紧密相关,淋巴结转移数量越多,患者预后越差^[15]。石华亮等^[16]研究表明,IB~IIA期宫颈癌患者经过手术治疗后,若患者出现淋巴结转移,患者5年生存期由85%~90%下降到50%~55%。本研究结果显示,MRI诊断淋巴结转移的灵敏度为89.04%,特异度为96.18%,阳性预测值为92.86%,阴性预测值为94.03%,诊断准确率为93.63%,提示MRI检查也可以作为宫颈癌术前常规检查,用来评价宫颈癌患者淋巴结转移情况,从而指导临床治疗。

MRI检查不仅能够显示宫颈与阴道、膀胱及直肠结构之间关系,还能显示盆腔内各器官及器官与邻近组织之间的关系^[17]。郝建成等^[18]对67例宫颈癌患者进行多中心研究,其中MRI及临床分期对宫颈癌分期的灵敏度分别为为97.01%和71.64%,其分期总准确率显著高于临床分期总准确率。

本研究结果显示, MRI分期分手术病理分期无显著性差异, 提示宫颈癌术前MRI分期与术后手术-病理分期具有良好的一致性, 以术后-病理分期为金标准, 术前MRI分期的准确度比术前临床分期高, 术前临床分期准确度为98.53%, 术前MRI检查分期准确度为85.78%, 临床分期不仅与受阅片者主观判断及临床经验有关, 同时与患者身体状况密切相关, 对患者宫旁及阴道侵犯判断可能存在误诊或漏诊风险, 而MRI通过高分辨率, 能够对患者宫旁及阴道侵犯做出准确判断, 使得MRI检查诊断准确率显著高于FIGO临床分期。

综上所述, MRI检查对宫颈癌诊断具有较高的准确率, 同时对判断宫旁浸润、阴道受侵及淋巴结转移具有较高灵敏度和特异性, 且与手术-病理分期具有较高准确度, 为宫颈癌患者诊断和治疗提供客观依据。

参考文献

[1] 廖秋玲, 赵继泉, 朱新进, 等. 宫颈癌

的功能磁共振成像研究现状[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(8): 1360-1362.

[2] 曹阳, 刘茂华, 柳彬. 低场MRI在宫颈癌诊断及分期中的应用价值[J]. 医学综述, 2012, 18(15): 2507-2508.

[3] 张海燕, 宋迪. 多层螺旋CT与MRI对宫颈癌术前分期的诊断价值比较[J]. 中国妇幼保健研究, 2014, 25(1): 111-113.

[4] 褚爱鹏, 樊明, 成建华, 等. TVCDS、MRI单用或联用于宫颈癌术前分期诊断价值比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(3): 103-105.

[5] 奉小艳. 磁共振成像DWI、DCE-MRI、MRS在宫颈癌化疗疗效监测中的应用进展[J]. 实用妇产科杂志, 2013, 29(11): 816-819.

[6] 高义军, 张亚杰, 周红萍, 等. MRI联合经阴道彩色多普勒超声诊断早期宫颈癌的价值[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(8): 1242-1245.

[7] 张秋芳, 连鹏. 浸润性宫颈癌术前CT及MRI诊断的临床价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 104-106.

[8] 牛微, 罗娅红. DWI和DCE-MRI评价宫颈癌盆腔淋巴结转移的研究进展[J]. 放射学实践, 2017, 32(4): 344-346.

[9] 唐芳, 白琛, 杨茹, 等. 动态增强MRI对宫颈癌诊断的临床价值[J]. 西部医学, 2016, 28(12): 1732-1736.

[10] 李治群, 高金鸟. MRI术前诊断宫颈癌宫旁浸润和淋巴结转移中的价

值研究[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(4): 632-634.

[11] 董雪, 罗娅红. 磁共振扩散加权成像及动态增强扫描在宫颈癌分期中的应用[J]. 放射学实践, 2017, 32(4): 321-324.

[12] 廖秋玲, 赵继泉, 朱新进, 等. DWI联合常规MRI在宫颈癌诊断分期和治疗方式选择中的应用价值[J]. 肿瘤, 2015, 35(6): 660-665.

[13] 夏盛伟, 张弦, 吴加满. 多层螺旋CT和MRI在浸润性宫颈癌术前分期中的应用分析[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(4): 672-674.

[14] 周忠洁, 王小蓉, 赵晓君, 等. MR扩散加权成像在宫颈癌诊断和分期中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23(11): 1752-1755.

[15] 韩文晖, 汪艳, 高贵花, 等. MRI在宫颈癌诊断及其分期中的应用[J]. 肿瘤学杂志, 2013, 19(10): 801-803.

[16] 石华亮, 毛明伟, 梁长宇. MRI在宫颈癌诊断及分期中的应用价值[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(20): 2919-2921.

[17] 覃飞, 车锦连, 薛元领, 等. MRI在宫颈癌诊断及分期中的应用[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(2): 258-260.

[18] 郝建成, 郝金钢. MRI在宫颈癌诊断与分期中的应用价值[J]. 肿瘤学杂志, 2014, 20(8): 673-676.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-02-09

(上接第 106 页)

[6] 张超, 陈璐, 余日胜. 胆囊腺瘤及其局部癌变的MRI诊断[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(1): 85-88.

[7] 陈勇军, 王建, 严红艳. 胆囊癌腹部淋巴结转移的分布特征及CT和MR影像表现[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(10): 1937-1939.

[8] 马春波, 王继民, 张碧云. 磁共振扩散加权成像在胆囊病变鉴别诊断中的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(11): 79-81.

[9] 王伟, 郑田玲, 马海婷等. 胆囊及肝外

胆管腺瘤的影像学分析[J]. 中国医师杂志, 2017, 19(8): 1233-1236.

[10] 王彬, 罗晓, 孙宝震, 等. 冷凝集素综合征合并胆囊结石行腹腔镜胆囊切除术1例报告[J]. 临床肝胆病杂志, 2017, 33(4): 740-741.

[11] 许汝娟. 螺旋CT与MRCP在慢性胆囊炎临床诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(8): 43-45.

[12] 刘尼军, 张华文, 田延龙, 等. 胆管腺瘤的MSCT表现[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(4): 96-99.

[13] 胡高峰, 江小华, 陈红. CT和MRI对中晚期胆管癌周围脏器侵袭和

转移的诊断价值[J]. 检验医学, 2016, 31(B09): 118-119.

[14] 桑节峰, 谷佃宝, 张健, 等. 多层螺旋CT在胆囊结石合并胆囊炎患者腹腔镜胆囊切除术前的评估价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 75-78.

[15] 吴文芳, 蔡艳, 邓玲灵. 胆囊结核超声误诊1例[J]. 临床超声医学杂志, 2016, 18(3): 165-165.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-03-26