

MRI 动态增强成像对宫颈癌的诊断与分期应用价值

徐晓燕

(启东市妇幼保健院 江苏南通 226200)

【摘要】目的：探讨宫颈癌诊断应用MRI动态增强成像的价值。方法：选取医院收治50例宫颈癌患者，进行MRI动态增强扫描，并和病理学检查结果进行对比分析。结果：MRI动态增强成像检出率和病理学诊断结果无较大差异 ($P>0.05$)。经MRI动态增强成像检查健康组织和病变组织，不同时间点ARSI均存在较大差异， $P<0.05$ 。结论：宫颈临床诊断和病情分期对于疾病治疗有着极其重要的意义，在众多影像学技术中，MRI动态增强成像方式可以发挥出较大优势，检查准确率较高，可以及时分别出病灶组织，并获得影像学图像，为病情分期和疾病治疗提供参考依据。

【关键词】 MRI动态增强成像；宫颈癌；诊断方法；检查准确率

Application value of MRI dynamic enhanced imaging for the diagnosis and staging of cervical cancer

Xu Xiaoyan

(Qidong Maternal and Child Health Care Hospital, Jiangsu Nantong 226200)

[Abstract] Objective: To explore the value of MRI dynamic enhancement imaging for cervical cancer diagnosis. Methods: 50 cervical cancer patients were selected for dynamic enhanced MRI scan and compared with the pathological findings. Results: There was no significant difference in the detection rate of MRI dynamic enhanced imaging and the pathological diagnosis results ($P>0.05$). After examining healthy and diseased tissues by MRI dynamic enhanced imaging, there were large differences in ARSI at different time points, $P<0.05$. Conclusion: cervical cancer clinical diagnosis and disease treatment has extremely important significance, in many imaging technology, MRI dynamic enhanced imaging can play a larger advantage, examination accuracy is higher, can timely the lesion tissue, and imaging images, provide reference basis for disease stage and disease treatment.

[Key words] MRI dynamic enhanced imaging; cervical cancer; diagnostic method; test accuracy

宫颈癌作为女性极为常见的恶性肿瘤疾病，对女性身心健康与生存质量及带来严重影响。早期宫颈瘤疾病往往缺乏典型症状表现，加之潜伏期相对较长，往往被女性患者忽视，同时易于导致临床上误诊情况。研究指出，如果在早期阶段就能发现并诊断出宫颈癌，并早期进行治疗能够在极大程度上提升治疗成功率，给患者带来更大康复希望。以往针对宫颈癌筛查，阴道镜为一种常用手段，通过借助阴道镜给予女性宫颈结构观察，可以及时观察到周围组织粘连情况，在一定程度上评估宫颈癌风险，但是阴道镜检查容易受到主观意识影响，所以误诊率较高。目前，用于确诊宫颈癌的最可靠手段是病理学检查，这包括穿刺活组织检查和手术中病理检验，检查方式都具有一定侵入性，因此在癌症早期，许多患者对此类检查存在顾虑，难以接受。这些年伴随临床医学水平提高，影像学技术得到进步和应用，尤其是CT、MRI检查，在众多疾病诊断中表新出较大优势，MRI检查可以利用多维度、多参数成像技术使得软组织得以清晰辨识，对于人体生理活动低敏感性，如呼吸和骨盆运动，确保成像稳定性。动态增强MRI技术能够精确且明细分出肿瘤与周边正常组织，为宫颈癌早期发现、病期划分、治疗方案制定以及治疗效果的评估提供参考依据，MRI在解析结构和组织对比

上较高优势，在宫颈癌病情评估中发挥着至关重要的作用。基于此，下文研究随机选取医院2022年至2024年收治宫颈癌患者，分析MRI动态增强成像诊断的价值。

1 资料与方法

1.1 基础资料

研究为了探讨宫颈癌诊断科学方法，主要从医院 2022年1月-2024年1月时间中挑选出50例宫颈癌患者当作试验样本，全部患者均经过病理学检查确认符合宫颈癌标准，且明确统计出宫颈癌类型中，鳞状细胞癌患者共有22例，腺癌患者共有17例，透明细胞癌患者共有5例，鳞腺癌患者有4例，小细胞癌有2例。搜集患者资料，患者年龄最大最小范围在26-70岁，平均年龄(58.32±2.47)岁。对于本次研究内容患者均知情且自愿签署同意书，在临床表现上均伴有阴道出血和性生活阴道无规则出血情况，并将其他恶性肿瘤疾病、存在肝肾功能障碍和精神疾病者情况排除。

1.2 方法

MRI动态增强成像：需要将患者体位调整成仰卧位，需告知患者保持正常呼吸频率，并将双手交叉呈现出抱头姿

势,将两脚伸直,运用核磁共振扫描仪开展扫描。针对患者盆腔区域,则通过MRI平扫方式,扫描序列有T1WI、T2WI、DWI,并给予LEA动态增强扫描,同时需进行扎喷酸葡胺静脉注射,和20ml的0.9%浓度氯化钠注射液进行注射,在注射后需要在15-70秒时间内完成扫描,获取早期影像学图像,当所有检查操作完成后,获取图像需要由具备较高职称且经验丰富诊断医师进行阅片诊断。

1.3 统计学分析

SPSS23.0处理分析, X^2 、t检验,并用(n%)($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$,则数据有差异。

2 结果

表2 对比病灶、健康组织 ARSI 检查结果 (n%)

检查组织	例数	16s	32s	48s	64s
肿瘤病灶部位	50	1.93 ± 0.37	2.09 ± 0.41	3.08 ± 0.42	3.18 ± 0.31
正常健康组织	50	1.25 ± 0.28	1.71 ± 0.32	2.41 ± 0.35	2.88 ± 0.21
X^2		10.3627	5.1664	8.6656	5.6654
P		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

3 讨论

女性恶性肿瘤种类中,宫颈癌发病率与死亡率都处在一个较高的水平。相关数据调查显示,大多数宫颈癌患者在被疾病检出时已步入晚期阶段,导致治疗时需面临着巨大挑战。因此,提高临床早期诊断准确度成为临床研究重点。在宫颈癌治疗过程中,必须根据患者具体状况和病理类型来制定治疗方案。研究指出,由特定种类人乳头瘤病毒(HPV)的感染是宫颈癌发生主要原因,宫颈癌的进程起始于正常上皮组织的病变,逐步演化为鳞状上皮癌或其他宫颈癌种类,在中年女性中的发病率和死亡率均呈现逐年上升趋势。

针对宫颈癌疾病防治,早期采取手术方式病灶切除是有效途径,对于改善患者恢复情况至关重要。现阶段,对宫颈癌明确诊断主要依靠细胞学筛查、宫颈病理学活检以及影像学手段。巴氏涂片检查有时会出现误导性的阴性或阳性结果,而且在观察早期病变方面的灵敏度相对较低,宫颈活检虽然可以给出组织学上判断,但在确定病变的确切位置和大小方面存在一定的限制。阴道镜是一种常用筛查方式,医生利用阴道镜来放大观察患者宫颈内部结构,能清楚看到宫颈周围组织的粘合状态,医生使用碘液进行染色,以辅助观察宫颈内部病变区域具体情况,但是阴道镜检查手段存在一定的不足之处,即在分析阴道镜检查结果时,医生往往需要依赖自身临床经验进行主观判断,可能会对诊断结果的准确性造成较大的影响。因此,为了保证宫颈癌早期诊断和分期评

2.1 检查结果

MRI增强扫描成像检查准确率较高,和病理学检查不具有较大差异, $P > 0.05$ 。

表1 对比MRI增强扫描成像检查准确率 (n%)

检查方式	例数	检出例数	检出率
病理学检查	50	50	100.00
MRI增强扫描	50	48	96.00
X^2			2.0408
P			0.1531

2.2 不同组织 ARSI 检查结果

MRI增强扫描成像在不同检查组织上,显然肿瘤病灶扫描部位在不同时间点的 ARSI 值均高于正常健康组织, $P < 0.05$ 。

估,需探讨更加有效诊断方式。

近几年在影像学技术快速进步上,众多影像学技术均在临床疾病诊断中得到应用,而常规超声和CT检查后在宫颈癌诊断中存在一定应用不足,特别是早期病变组织和正常健康组织区分方面存在较大局限性。随着磁共振成像技术不断进步,尤其是近期在影像学领域研究突破下,MRI已经逐步应用在宫颈癌诊断中,具有很高的实用价值。MRI技术不仅能在较早阶段检测到宫颈癌的存在,而且可以对病情进行详细分期,克服传统阴道镜检查不足之处^[1]。传统MRI在鉴别肿大的炎症性淋巴结与癌细胞转移的淋巴结方面存在局限,有时会导致误诊。对此通过动态增强MRI成像方式进行观察,动态增强MRI技术通过注入特殊对比剂,监测组织内部对比剂分布的信号变化,进而得到连续且多维影像学图像。在宫颈癌的诊断应用中,动态增强MRI能够提供精细血液供应情况,对于明确锁定病变部位、评价病情严重性以及辨别肿瘤的性质(良性或恶性)具有重要的临床价值。

MRI是一种无创影像学诊断手段,可以借助强磁场和无线电波作用,生成具有高清晰度影像学图像^[2]。MRI技术应用原理是基于人体内水分子核磁共振反应,通过对不同组织内水分子的信号进行检测,进而构建出影像。动态增强磁共振成像,作为MRI技术一种提升形式,在成像过程中不断捕获一连串图像。在针对宫颈癌动态增强磁共振成像检查中,注入造影剂能够使异常血管区域更为显著,包括肿瘤部位,为诊疗提供病变确切位置、大小以及血液循环状况的

详细信息,对于鉴别良性与恶性病变起到重要作用。相较于传统静态磁共振成像,动态增强磁共振成像技术能够提供更为丰富和连续的图像信息,这对于宫颈癌的早期发现与诊断具有重要意义。MRI 动态增强成像能够对生物体的病变区域及其生理属性进行评估。通过向体内注入对比剂并对比注射前后的影像信息,技术能够直观展现病变部位血液供应状况、肿瘤体积变化以及病变组织的生理活动,并且能够体现病变的病理特征。MRI 动态增强成像在软组织分辨率方面表现优异,能够在空间维度上更加细腻地呈现病变区域的细节,进而有助于区分子宫本体与周边组织的结构差异。在本次 MRI 动态增强成像检查结果和病理学结果比较中,两组检查准确率均没有存在较大差异,这也体现 MRI 动态增强成像诊断准确率和病理学检查相近,可以替代病理学检查作为一种诊断方法。这是因为,宫颈癌细胞分裂活动较为活跃,细胞间隙相对较小,这常使得水分子扩散活动受到限制,因此在宫颈癌增强扫描成像中多表现为高信号,而周边正常组织则显示为低信号^[3]。癌变还可能导致阴道壁膨胀,使得阴道壁变薄,有时可能出现阴道壁侵犯的伪阳性现象。通过 MRI 动态增强扫描能够发现肿瘤组织血供的差异,宫颈癌组织内新生血管丰富,血管壁未完全成熟,通透性较高,使得对比剂能够快速进入血管,特别是在分期较晚的宫颈癌组织中,新生毛细血管更为密集,对比剂更易渗透到血管外间隙,所以给疾病诊断提供有利条件。

在临床实践中,治疗方案选择与预后评估很大程度上依赖于疾病临床分期评估诊断^[4]。在医学影像技术进步下, MRI

影像学检查手段,尤其是以 DWI 序列为代表成像技术,已经成为辅助判断疾病分期的重要工具。DWI 序列利用水分子在组织中的随机运动特性,来探测生理或病理状态下组织内水分子的流动受限程度,从而反映出组织微观结构变化,为疾病诊断提供参考。相较于正常组织,肿瘤细胞因紧密排列结构、较小细胞外间隙和较高组织液压力,使得水分子扩散受到限制。另外,肿瘤细胞核质比例较高,细胞膜活动受限,以及大分子蛋白质对水分子的吸附能力增强,这些因素共同作用导致水分子在肿瘤组织中的运动受限更为明显。在 MRI 增强扫描图像上,这种限制表现为高信号强度,而相应 ADC 值则下降,为宫颈癌的临床诊断及其分期提供关键的数据支持。

有临床研究表明^[5],传统 MRI 检查在宫颈癌诊断中,由于不同分期情况,患者检查灵敏度会表现出一定差异。针对 Ia 期患者,由于外观上无法通过肉眼观察到病灶异样,而在病理检查下表现出镜下浸润癌,通过 MRI 检查, TW11、TWI2 序列,信号强度未出现异常,在病灶观察上存在一定局限性,所以针对 Ia 期之前病变组织, MRI 检查通常难以出现阳性病例。对此通过 MRI 动态增强扫描成像,有助于清晰展现宫颈癌变区域与其邻近组织界限,并能体现出肿瘤血管分布状况,为探究肿瘤生长生物学特性提供参考。通常体积较大肿瘤由于癌细胞迅速繁殖,血液供应可能跟不上需求,进而出现缺血性坏死的状况。在动态强化扫描过程中,坏死区域不会显示出强化特征,而环绕坏死灶的存活癌细胞则会形成强化环,有助于明确肿瘤边缘位置。此外, MRI 技术能有效呈现肿瘤对间质和宫旁组织的侵袭程度,进而提高疾病诊断率。

参考文献:

- [1]崔金涛,田霞,许建生,王娇娇,姜萌,殷少龙. 动态增强磁共振成像参数联合 CEA、NLR、PLR 对宫颈癌患者新辅助化疗疗效的预测价值[J]. 现代生物医学进展, 2024, 24 (11): 2169-2172+2196.
- [2]黄俊,吴彬彬,徐泉鸿. 3.0T 磁共振动态增强扫描联合弥散加权成像对宫颈癌病理分期的诊断价值[J]. 广西医学, 2023, 45 (22): 2691-2695.
- [3]张守林,陈爱林,罗德平,崔华子,刘宗彩. 动态增强磁共振成像联合磁共振弥散加权成像检查对宫颈癌分期的诊断效能[J]. 中国当代医药, 2023, 30 (16): 113-116.
- [4]张斌,李彦军,安润,张国锋. 动态对比增强-磁共振成像联合 MRI 平扫在宫颈癌分期诊断中的应用价值[J]. 医疗装备, 2022, 35 (14): 25-28.
- [5]方孙福. 磁共振扩散加权成像 (DWI)、ADC 值及动态增强扫描 (DE-MRI) 在宫颈癌诊断、术前分期中的价值研究[J]. 现代医用影像学, 2022, 31 (02): 262-265.
- [6]练伟,潘佳. 动态对比增强 MRI、磁共振弥散加权成像联合应用在宫颈癌患者分期诊断中的价值[J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5 (18): 86-87.
- [7]黄大办,梁富豪,邱文. MR 动态增强联合扩散加权成像对宫颈癌放化疗疗效的预测价值研究[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27 (09): 86-87.