

论 著

不同MRI序列检查在 诊断膀胱癌肌层浸 润的临床价值分析

陕西省榆林市第二医院

(陕西 榆林 719000)

许 平 王贵荣 李 华

【摘要】目的 探讨不同磁共振功能成像(MRI)序列检查在膀胱癌患者T分期评估诊断中的应用价值差异。**方法** 选取2013年5月-2014年10月于我院就诊且经外科手术或病理检查确诊的128例膀胱癌患者为研究对象,均对其予以不同MRI序列检查。以外科手术或病理检查结果为“金标准”,评估常规MR平扫、常规MR平扫+扩散加权成像(DW-MRI)扫描及常规MR平扫+DW-MRI扫描+动态增强(DCE-MRI)扫描等三种MRI序列检查方案在膀胱癌患者T分期评估诊断中的特异性、敏感性、准确性差异。**结果** 此次入组的128例膀胱癌患者经外科手术或病理检查,确诊为膀胱壁肌层无浸润者83例(64.8%),膀胱壁肌层浸润者45例(35.2%)。常规MR+DWI+DCE-MRI方案正确诊断肌层浸润43例,正确诊断无肌层浸润75例,其中假肌层浸润8例,假无肌层浸润2例,诊断准确性、特异性、敏感性分别为92.2%、90.4%和95.6%,均显著高于常规MR方案的77.3%、75.9%/80.0%及常规MR+DWI方案的83.6%、81.9%/86.7%,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 将常规MR平扫+DW-MRI扫描+DCE-MRI扫描方案应用于膀胱癌患者T分期评估诊断中,能有效提高诊断准确性及有效性,对节省诊疗时间、改善诊疗效率、全面提升患者预后水平等具有积极影响,值得临床推广。

【关键词】 MRI序列检查;膀胱癌;肌层浸润;临床诊断价值

【中图分类号】 R737.14

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.11.026

通讯作者:许 平

Analysis of the Clinical Value of Different MRI Sequences in the Diagnosis of Muscular Layer Invasion of Bladder Cancer

XU Ping, WANG Gui-rong, LI Hua. The Second Hospital Yulin City of Shaanxi Province

[Abstract] Objective To investigate the application value of different magnetic resonance imaging (MRI) sequence examinations in the evaluation and diagnosis of T staging of patients with bladder cancer. **Methods** 128 patients with bladder cancer confirmed by surgery and pathology who were treated in the hospital during May 2013 to October 2014 were selected as the research objects. The patients received different MRI sequence examinations. The surgical or pathological examination results were taken as the gold standard to evaluate the differences in specificity, sensitivity and accuracy of conventional MR scan, conventional MR scan with diffusion weighted imaging (DW-MRI) scan, conventional MR scan with DW-MRI scan and dynamic contrast enhanced (DCE-MRI) scan of three kinds of MRI sequence examinations in the diagnosis of T staging of patients with bladder cancer. **Results** Among the 128 cases of patients with bladder cancer who received surgical or pathological examination, there were 83 cases (64.8%) diagnosed as without bladder wall muscular layer invasion and 45 cases (35.2%) with bladder wall muscular layer invasion. 43 cases with muscular layer invasion were correctly diagnosed by routine MR with DWI and DCE-MRI. 75 cases without muscular layer invasion were diagnosed correctly, including 8 cases with false muscular layer invasion and 2 cases without. The diagnostic accuracy, specificity and sensitivity were 92.2%, 90.4% and 83.6%, respectively, which were significantly higher than 77.3%, 75.9%, 80.0% of conventional MR and 83.6%, 81.9%, 86.7% of conventional MR with DWI (81.9%/86.7%), and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** To apply conventional MR scan with DW-MRI scan and DCE-MRI in the evaluation and diagnosis of T staging of patients with bladder cancer can effectively improve the diagnostic accuracy and effectiveness, which has positive effect on saving consultation hours, improving the efficiency of diagnosis and treatment and comprehensively improving the prognosis of patients. It is worthy of clinical promotion.

[Key words] MRI Sequence Examination; Bladder Cancer; Muscle Layer Invasion; Clinical Diagnostic Value

膀胱癌是一种泌尿系统常见恶性肿瘤,具有较高的发病率及死亡率,严重威胁患者生命健康安全。据不完全统计,膀胱癌在我国的发病率居泌尿生殖系统肿瘤发病率之首^[1],以50岁以上的中老年患者为主要发病群体^[2],且发病率易随着年龄的增加而增大。该疾病存在明显的年龄特征,男性患膀胱癌的风险为女性的3~4倍^[3],严重威胁其生命健康安全,积极有效的诊断及治疗干预是降低治疗难度、延长患者生存时间的关键。影像学检查作为辅助医师完成临床分期及病理分级的重要手段之一,对后续治疗方案的拟定意义重大。本次研究为探讨不同MRI序列检查在膀胱癌患者T分期评估诊断中的应用价值差异,选取128例经外科手术或病理检查确切的膀胱癌患者为研究对象,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年5月-2014年10月于我院就诊且经外科手术或病理检查确诊的128例膀胱癌患者为研究对象,均符合《膀胱癌临床诊断与治疗》^[4]中相关诊断标准。本次受试患者中男88例,女40例;年龄41~76岁,平均(64.8±3.5)岁;最大膀胱病灶直径5.6~8.3mm,平均(7.9±1.2)mm;单发灶93例,多发灶35例。病理检查结果显示:膀胱壁肌层无浸润(T分期<T2a期)者83例,膀胱壁肌层浸润(T分期≥T2a期)者45例。

1.2 纳入标准 ①经外科手术或病理检查确诊者;②相关检查适应症者;③临床资料完整且MRI检查图像清晰者;④初诊患者;⑤膀胱病灶直径>5mm者;⑥自愿签署知情同意书者。⑦经我院伦理委员会批准者。

1.3 排除标准 ①检查前接受相关治疗者;②合并严重肝肾功能不全、心脑血管疾病、心肺功能障碍、凝血功能障碍、其他严重泌尿系统疾病或恶性肿瘤者;③合并精神疾病、听力障碍、意识障碍或语言障碍者;④未成年或年龄超过80岁者;⑤孕期或哺乳期妇女;⑥中途退出、转院或随访期失联者;⑦对比剂过敏史或相关检查禁忌症者。

1.4 方法 此次受试的128例患者均参考《膀胱癌临床诊断与治疗》^[4]及《病理学》^[5]中相关要求、规范行外科手术或病理检查,最终确诊入组。入组后所有受试者均使用Discovery MR 750型3.0T磁共振仪(GE公司生产)行MRI检查:检查前6h禁食,行呼吸训练,常规充盈膀胱,取仰卧位。MRI检查图像的阅片工作均由影像科2名高年资医师协同完成。

1.4.1 常规MR平扫: T1WI采用自动回波序列,扫描参数:

电压120kV,电流150mA,层厚4.0mm,层间距4.4mm,重复时间440ms,回波时间8.5ms,矩阵256×256。T2WI采用快速自旋回波序列,扫描参数:电压120kV,电流150mA,层厚4.0mm,层间距4.4mm,重复时间4800ms,回波时间120ms,矩阵256×256。

1.4.2 DWI-MRI序列采用单次平面回波成像,扫描参数:电压120kV,电流150mA,层厚4mm,层间距1.0mm,重复时间4000ms,回波时间0.1"s,矩阵512×512。

1.4.3 DCE-MRI序列采用肝脏容积加速采集,扫描参数:电压120kV,电流150mA,层厚4.0mm,层间距4.0mm,重复时间3.5ms,回波时间1.5ms,矩阵256×256。

1.5 评估标准

1.5.1 膀胱壁肌层浸润评估标准^[4]:以T膀胱癌T分期为依据评估,T分期<T2a期(即Tis、Ta、T1期)则为非肌层浸润性膀胱癌;T分期≥T2a期(即T2-T4期)则为肌层浸润性膀胱癌。

1.5.2 观察指标:以外科手术或病理检查结果为“金标准”,评估常规MR平扫、常规MR平扫+DW-MRI扫描及常规MR平扫+DW-MRI扫描+DCE-MRI扫描等三种MRI序列检查方案在膀胱癌患者T分期评估诊断中的特异性、敏感性、准确性差异。

1.4 统计学方法 应用统计学软件SPSS19.0分析数据,计量资料以均数±标准差表示,计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验,组间比较采用t检验,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 阅片结果与病理确诊结果对比情况分析 此次入组的128例膀胱癌患者经外科手术或病理检查,确诊为膀胱壁肌层无浸润者83例(64.8%),膀胱壁肌层浸润者45例(35.2%)。常规MR+DWI+DCE-MRI方案正确诊断肌层浸润43例,正确诊断无肌层浸润75例,其中假肌层浸润8例,假无肌层浸润2例,诊断准确性、特异性、敏感性分别为92.2%、90.4%和95.6%,均显著高于常规MR方案的77.3%、75.9%/80.0%及常规MR+DWI方案的83.6%、81.9%/86.7%,差异具有统计学意义(P<0.05);详见表1、2。

2.2 典型案例分析

2.2.1 肌层浸润性膀胱癌:患者A,男性,年龄66岁,因持续1周持续尿频、尿急、尿痛及排尿困难等症状入院就诊,经病理检查确诊为膀胱浸润性尿路上皮癌(见图1、2);脂肪抑制T1WI、DWI及DCE-MRI图像均显示膀胱右后壁

表1 阅片结果与病理确诊结果对比情况

MRI序列	例数	正确诊断	正确诊断无	假肌层浸润	假无肌
		肌层浸润	肌层浸润		层浸润
常规MR	128	36	63	20	9
常规MR+DWI	128	39	68	15	6
常规MR+DWI+DCE-MRI	128	43	75	8	2

表2 特异性、敏感性、准确性差异对比情况

MRI序列	例数	准确性	敏感性	特异性
常规MR	128	77.3 (99/128) *	80.0 (36/45) *	75.9 (63/83) *
常规MR+DWI	128	83.6 (107/128) *	86.7 (39/45) *	81.9 (68/83) *
常规MR+DWI+DCE-MRI	128	92.2 (118/128)	95.6 (43/45)	90.4 (75/83)

注:同常规MR+DWI+DCE-MRI方案对比,*P<0.05。

肌层浸润,肿瘤病灶的基底处还存在膀胱壁水肿情况(见图3-5);详细见图1-5。

2.2.2 非肌层浸润性膀胱癌:患者B,男性,年龄58岁,因出现无痛性、间歇性、肉眼全程血尿症状入院就诊,经病理检查确诊为膀胱非浸润性尿路上皮癌(见图6、7);脂肪抑制T2WI图像显示膀胱左右壁呈不均匀信号肿块,内可见局灶性高信号(见图8);DWI图像显示病灶处呈低信号,无扩散受限(见图9);DCE-MRI图像则显示病灶处未见明显强化(见图10);详细见图6-10。

3 讨论

膀胱癌是一种泌尿科常见的恶性肿瘤,可发生于各个年龄层次,男性患病比例显著高于女性,于其生命健康安全及预后影响不利。相关研究证实,吸烟、饮酒、慢性感染、放疗暴露、不良饮食、遗传、职业(铝制品、煤焦油、沥青、染料、橡胶、煤炭气化等产业^[6])因素是膀胱癌致病的危险因素^[7-8],需引起广泛重视。临床研究表明,多数膀胱癌患者在发病初期会出现无痛性、间歇性、肉眼全程血尿症状,但大部分可能在症状出现后的48h内自行缓解^[9],以致个别患者产生“病愈”错觉,延误最佳就诊时

间;还有部分患者在因膀胱肿瘤溃疡、坏死、或弥漫浸润膀胱壁致尿频、尿急、尿痛、排尿困难等症状^[10]出现时才入院就诊,此时病情多以发展至T2-T4期,存在较高的治疗难度,死亡风险同比提升,于患者病情转归不利。

本次研究为探讨不同MRI序列检查在膀胱癌患者T分期评估诊断中的应用价值差异,选取128例经外科手术或病理检查确切的膀胱癌患者为研究对象,发现常规MR平扫+DW-MRI扫描+DCE-MRI扫描方案在膀胱癌患者肌层浸润评估诊断中的特异性、敏感性、准确性均显著优于常规MR平扫及常规MR平扫+DW-MRI扫描方案,同刘金有等^[11]报告结论基本一致。说明三种序列联合检查对提高膀胱癌临床分期准确性、降低误诊或漏诊风险具有积极影响,于后续治疗工作的顺利开展有利。周小勇、潘铁军等^[12-13]研究者也在报告中得到类似结论,其认为,CT、超声、MRI等常规影像学检查在T3-T4期膀胱癌诊断准确性较高,大部分患者检查后可予以确诊,但T1-T2期膀胱癌患者受病情发展程度、病灶直径等因素影响,临床鉴别诊断难度较大,漏诊或误诊风险较高,极易因此耽误患者病情,影响其生存时间及生存质量。此前已有研究者证实,DCE-MRI对直径<5mm的小病灶检出率

及诊断准确性较高^[14],相较常规MR平扫及DW-MRI扫描优势较为突出,但在膀胱癌的临床分期上易出现T1期过度分期为T2期情况^[15],需引起医师重视。王艳春等^[16]研究者还指出,通常情况下常规MR平扫就能清晰直观地反映膀胱癌病灶同周围正常组织间的解剖关系,在其基础上联合DW-MRI扫描及DCE-MRI扫描,能更准确地检出小病灶,以此提高临床诊断准确性及有效性,为针对性治疗方案的拟定及实施提供条件。

此外,程宗勇等^[17]研究者还在研究中指出,单核细胞蛋白-1(MCP-1)基因表达同膀胱癌的发生、发展、分级分期及病灶转移等关系密切^[18],除影像学检查外,该炎症趋化因子水平变化情况也可作为辅助诊断膀胱癌及评估膀胱癌患者病情转归情况的重要依据应用于临床诊疗过程中^[19],以此提高诊疗工作的效率及质量,全面改善患者预后水平。本次笔者仅针对不同MRI序列检查在膀胱癌肌层浸润患者中的诊断价值差异展开分析,并未将各项实验室指标列为研究对象,可扩大样本容量后将其作为后续研究课题予以深入分析,充分结合实验室及影像学检查优势,缩短膀胱癌的诊疗时间,以此促进患者病情转归、延长其生存时间。

综上所述,将常规MR平扫

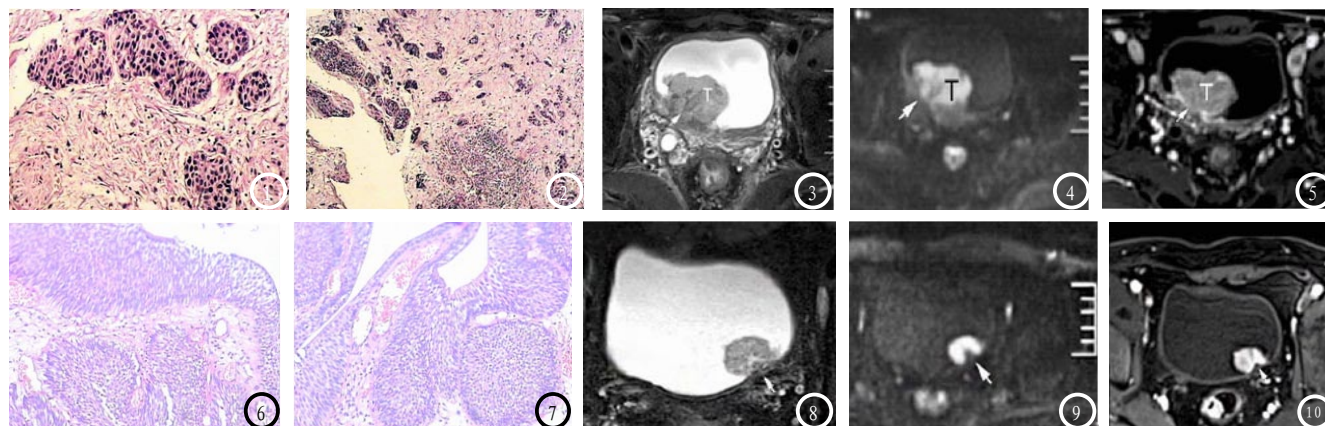


图1-5 膀胱浸润性尿路上皮癌。图6-10 膀胱非浸润性尿路上皮癌。

+DW-MRI扫描+DCE-MRI扫描方案应用于膀胱癌患者T分期评估诊断中,能有效提高诊断准确性及有效性,对节省诊疗时间、改善诊疗效率、全面提升患者预后水平等具有积极影响,值得临床推广。

参考文献

- [1] 陈万青,郑荣寿,张思维,等. 2003-2007年中国癌症发病分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(3): 161-170.
- [2] 陈万青,张思维,郑荣寿,等. 中国肿瘤登记地区2007年肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2011, 20(3): 162-169.
- [3] 张莉梅,张鹏强. 大连市区1991-2010年膀胱癌流行趋势分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2014, 21(17): 1317-1320.
- [4] 那彦群,李鸣. 膀胱癌临床诊断与治疗:从指南到临床[M]. 北京:人民卫生出版社. 2012: 254-260.
- [5] 李玉林,文继舫,唐建武. 病理学[M]. 北京:人民卫生出版社. 2013: 238-290.

- [6] 胡志全,苏耀武,曾星,等. 膀胱癌与吸烟及烟草烟雾环境暴露的关系[J]. 中华实验外科杂志, 2010, 27(9): 1308-1310.
- [7] 戴奇山,何慧婵,蔡超,等. 吸烟与中国人膀胱癌相关性的多中心病例对照研究[J]. 中华医学杂志, 2011, 91(34): 2404-2410.
- [8] 宋瑞祥,许传亮,张振声,等. 饮酒与膀胱癌发病危险的Meta分析[J]. 实用医院临床杂志, 2014, 11(4): 16-22.
- [9] 钟惟德,孙则禹,孙颖浩,等. 南中国区膀胱癌发病因素流行病学分析[C]. //中华医学会第十七届全国泌尿外科学术会议论文集. 2010: 59-60.
- [10] 叶章群,李凡. 膀胱癌的基础与临床研究进展[J]. 中华实验外科杂志, 2014, 31(6): 1162-1164.
- [11] 刘金有,刘斌. 膀胱癌的MRI诊断与分期对照[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2010, 8(1): 38-39.
- [12] 周小勇,罗良平. 膀胱癌64层CT分期与病理对照分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(4): 74-77.
- [13] 王建良,朱玉春,高迁,等. 64层螺旋CT尿路成像技术在泌尿系统疾病中的临床应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(2): 93-95.

- [14] 王焕军,关键,李树荣,等. 多参数3.0TMR: 鉴别低级别与高级别及T1与T2期膀胱尿路上皮癌[J]. 影像诊断与介入放射学, 2015, 22(1): 34-39.
- [15] 周国兴,王轶彬,郝楠馨,等. 3.0T磁共振表观弥散系数比值在膀胱癌术前分级中的评估价值[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(37): 2953-2956.
- [16] 王艳春,孟晓岩,胡道予,等. 膀胱癌T分期: CT和MR应用探讨[C]. //全国第十三次中西医结合影像学术研讨会暨福建省第八次中西医结合影像学术研讨会论文集. 2014: 526-530.
- [17] 程宗勇,郭闯,李旭明,等. MCP-1在非肌层浸润性与肌层浸润性膀胱癌中的表达及其意义[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(11): 46-48.
- [18] 张丽秀,赵金匣. 膀胱癌肿瘤标志物的研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(9): 1267-1269.
- [19] 陈永婧,王小华,黄真真,等. 膀胱癌血清及尿液代谢组学研究[J]. 分析化学, 2012, 40(9): 1322-1328.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2015-10-07

(上接第 84 页)

但差异无统计学意义($P>0.05$)。

综上所述,阴道超声、MRI对子宫内腔癌术前分期诊断准确率均较高,临床值得进一步研究。

参考文献

- [1] 陈富珍,杜立新,梁超,等. FLASH-3D动态增强技术在子宫内腔癌检查中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(2): 75-79.
- [2] 尤晓光,涂蓉,许乙凯,等. MRI在

- I、II期子宫内腔癌诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 69-71.
- [3] 俞丽,宋迪. CT和MRI联合检查于晚期子宫内腔癌术前分期的价值[J]. 中国妇幼保健研究, 2013, 24(6): 943-945.
- [4] 曹廷志,吴元赭,张宗军,等. CT和MRI联合检查在晚期子宫内腔癌术前分期中的价值[J]. 医学研究生学报, 2011, 24(3): 298-301.
- [5] 段国敏,金辉. 子宫内腔癌的MRI表现及分期在临床中的应用价值[J]. 河北医药, 2012, 34(19): 2971-2971.
- [6] 张萍,汤蕴琦,李文华,等. 磁共振成像在早期子宫内腔癌术前分期诊断中的应用[J]. 上海交通大学学报

- (医学版), 2011, 31(4): 477-480.
- [7] 孙艳. 超声、CT和MRI在子宫内腔癌术前分期诊断中的价值分析[D]. 新疆医科大学, 2011.
- [8] 康洁,刘亚静,高志红,等. MRI和CT增强结合对子宫内腔癌术前分期的应用[J]. 河北医药, 2014, 36(18): 2801-2802.
- [9] 梁少凤,张洁清,林小钰,等. MRI检查对子宫内腔癌术前分期及手术方式选择的临床价值[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(2): 251-252.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2015-10-07