

论 著

1.0T MRI与64层MSCT在中低位直肠癌术前T分期的诊断价值比较

河南省焦作市人民医院
(河南 焦作 454150)

史飞涛

【摘要】目的 探讨1.0T MRI与64层MSCT在中低位直肠癌术前T分期诊断价值。**方法** 收集我院93例经手术病理证实中低位直肠癌及肿瘤分期患者的临床资料,根据术前诊断方式分为MRI组与MSCT组,比较两组术前诊断结果及T分期,并与术后病理结果比较,评估两者诊断价值。**结果** MSCT各种分期总准确率为65.1% (28/43),显著低于MRI检查的总准确率88.0% (44/50) ($P < 0.05$); MSCT诊断为T1-2的灵敏度、准确率依次为64.3%、86.0%, Kappa为0.629, T3诊断效能依次是62.5%、86.0%、0.539, T3诊断效能依次是66.7%、88.4%、0.634。1.0T MRI T1-2诊断效能依次是80.0%、86.0%、0.706, T3诊断效能依次是86.2%、90.0%、0.799, T4诊断效能依次是75.0%、96.0%、0.728。**结论** 1.0T MRI与64层MSCT均可用于中低位直肠癌术前T分期,两者诊断价值相当,但MRI诊断效能稍高于MSCT,尤其是区分T2、T3期肿瘤

【关键词】 MRI; MSCT; 中低位直肠癌; T分期; 诊断效能

【中图分类号】 R735.3+7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.040

通讯作者: 史飞涛

Value of 1.0T MRI and 64 Slice MSCT in Preoperative T Staging of Middle and Low Rectal Cancer

SHI Fei-tao. Jiaozuo People's Hospital of Henan Province, Jiaozhuo 454150, Henan Province, China

[Abstract] Objective To evaluate the value of 1.0T MRI and 64 slice MSCT in preoperative T staging of middle and low rectal cancer. **Methods** The clinical data of 93 patients with pathologically confirmed middle and low rectal cancer were collected. They were divided into MRI group and MSCT group according to the preoperative diagnostic method. Results of preoperative diagnosis and T staging were compared between the two groups, and the results were compared with postoperative pathological results. The diagnostic value of the two methods was evaluated. **Results** The total accuracy of MSCT for different stages was significantly lower than that of MRI [65.1% (28/43) vs 88.0% (44/50)] ($P < 0.05$). The sensitivity, accuracy and Kappa value of MSCT diagnosis for T1-2 were 64.3%, 86.0% and 0.629, respectively. The diagnostic efficiencies of T3 were 62.5%, 86.0% and 0.539, respectively, while the diagnostic efficiencies of T4 were 66.7%, 88.4% and 0.634, respectively. The diagnostic efficiencies of 1.0T MRI for T1-2 were 80.0%, 86.0% and 0.706, respectively. The diagnostic efficiencies of T3 were 86.2%, 90.0% and 0.799, respectively, while the diagnostic efficiencies of T4 were 75.0%, 96.0% and 0.728, respectively. **Conclusion** Both of 1.0T MRI and 64 slice MSCT can be used for preoperative T staging of middle and low rectal cancer. Their diagnostic value is similar, but the diagnostic efficiency of MRI is slightly higher than that of MSCT, especially in differential diagnosis of tumors at stage T2 and T3.

[Key words] MRI; MSCT; Middle and Low Rectal Cancer; T Staging; Diagnostic Efficacy

结直肠癌属全球性疾病,其发病率、病死率位居世界第3位,据WHO显示,全球每年新发患者人数在120万以上,死万人数仅60万,我国结直肠癌发病的主要特点是直肠癌所占比例高,约为60%,其中中低位直肠癌占60%~75%,与人们的饮食、生活息息相关^[1-2]。有关中低位直肠癌的治疗方式众多,经肛门局部切除术对患者肿瘤浸润度、直径、距肛缘距离等要求较高;中低位直肠癌的新辅助治疗多针对T3与T4肿瘤,可有效降低肿瘤局部复发率、提高保肛率^[3];腹腔镜下全直肠系膜切除术3年存活率较高,且有效控制局部复发率^[4]。不同术式对不同分期患者的治疗效果并不一致,且患者预后不良的主要原因之一就是错过最佳诊疗时机,病程多半发展至中晚期,无论采取何手术措施,都依靠术前疾病诊断及疾病分期^[5-6]。MRI与MSCT均可用于直肠癌术前评估,本研究旨在分析两种不同检查方法的优缺点及成像特点,以供临床分析MRI与MSCT在中低位直肠癌中的诊断意义,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2014年8月~2017年10月本院93例直肠癌患者临床资料,病例纳入标准如下:(1)术前拟行根治术治疗,且经术后病理证实为中低位直肠癌及分期;(2)术前未接受过相关治疗;(3)均进行1.0T MRT及64层MSCT检查。排除标准:(1)家族性腺瘤性息肉病、炎症息肉性、遗传性非息肉病直肠癌;(2)无法切除直肠肿瘤或

有远处转移者。MRI组患50例,男32例,女18例,年龄28~76岁,平均(62.3±11.4)岁,术后病理显示,肿瘤位于直肠中段MSCT组43例,男23例,女21例,年龄25~82岁,平均(64.5±12.3)岁。患者均出现大便带血、大便习惯改变、腹痛等。

1.2 方法 检查前1d常规进行肠道准备,前晚服用清汤药,禁食禁水,检查前10min肌注山莨菪碱抑制肠道蠕动。MRI组:采用GE Optimal 1.0T MRI超导型磁共振成像仪进行检查,体部8道通道相控阵线圈,取头先进,患者仰卧位,首先进行矢状位常规盆腔快速自旋回波(TSE)T2WI扫描,扫描参数:TR/TE=2668/80ms,FOV 300×350,矩阵 544×621,层厚5mm;然后进行加权成像(DWI)扫描,采用单次激发平面回波成像序列,扫描层面与轴位TSE T2WI相同,确定肿瘤具体位置后,根据形成的图像定位,行冠状位、横断位HR-MRI扫描,轴位HR-T2WI参数如下:TR/TE 480/11ms,FOV 200×200,矩阵340×170,轴位HR-T1WI参数:TR/TR 369/10ms,层厚5mm。平扫后经手背静脉注入钆喷酸葡胺注射液(0.1mmol/kg,注射速度3ml/s)。MSCT组:采用德国SIEMENS Somatom Definition 64排双源多层螺旋CT机。扫描时患者取仰卧位,脚先进,双臂上举,至少以髂前上棘为基线定位,从膈顶扫描值盆底,参数:准直器宽度20mm,螺距1mm,管电压120kV,管电流300~400mA;增强扫描造影剂为100mL碘海醇,浓度350mg/mL,1.5mL/kg体重,经高压注射器静脉团注,速率3.5~4ml/s,静脉注射30s、60s时进行扫描。

1.3 图像分析 所有图像均由2名影像科医师采用双盲发阅

片,如有意见不一致时共同商讨得出最后影像学诊断。

1.4 观察指标 观察中低位直肠癌患者MRI、MSCT的影像学表现,并比较两种检测方法的T分期与术后病理检查符合情况。

1.5 诊断标准 (1)术后病理分期诊断标准参照美国癌症联合会美国病理学会(College of American Pathologist, CAP),T-原发肿瘤分期:Tx表示原发肿瘤不能评估,T0表示无原发肿瘤证据,Tis表示原位癌在上皮内或黏膜下固有层,T1表示肿瘤侵犯黏膜下层,T2表示肿瘤侵犯固有肌层,T3表示肿瘤侵犯浆膜下或无腹膜被覆的结肠或直肠旁组织,T4表示肿瘤侵犯脏层腹膜或/和直接侵犯其他器官或结构,T4a表示肿瘤穿透脏膜表面,T4b表示肿瘤直接侵犯其他器官或结构。(2)MRI及MSCT阅片及术前分期标准参照相关文献制定MSCT直肠癌影像学分期标准:cT0表示扫描无任何发现,cT1表示肠壁局限增厚≥5mm,肠腔无狭窄,或肠壁内缘有隆起肿块,肠壁无挛缩变形;cT2表示肠壁局限性增厚>6mm,肠壁外缘光整,外周脂肪清洗,肠壁有挛缩变形,但肠腔无明显狭窄;cT3表示癌肿侵犯及肠壁外层,但局限于肠壁内,肠壁外缘略不光整,肠腔可有狭窄,外周脂肪密度增高、模糊,但无线状、条索状高密度影,无周围脏器及组织累及;cT4表示病灶突破肠壁外层,肠壁有明显增厚变形或肠腔狭窄,外周脂肪密度增高、模糊,有线状、条索状高密度影向肠壁外蔓延至侵及周围器官。MRI分期:T1期表示肿瘤局限于黏膜层,黏膜下肌层连续;T2表示肿瘤侵犯固有肌层,MRI图像显示肌层不连续,未侵及浆膜层面;T3表示肿瘤侵穿肌层,达肠

周脂肪组织、肌层与周围组织交界面模糊;T4表示肿瘤穿破浆膜或直接侵犯至其他器官、组织,表现为肿瘤信号延伸至邻近组织或器官内。

1.6 统计学分析 用SPSS 19.0软件进行数据处理,MSCT、MRI对肿瘤各个T分期的准确率的计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MSCT与MRI诊断效能比较

以术后病理分期作为金标准,MSCT检查显示各种分期总准确率为65.1%(28/43),显著低于MRI检查的总准确率88.0%(44/50),差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 MSCT与MRI对局部T分期诊断效能比较 结果显示MSCT、MRI对肿瘤各个T分期的准确率比较,均无统计学意义($P>0.05$)。

2.3 MSCT与MRI对不同分期的直肠癌患者诊断效能分析 MSCT与MRI对不同分期的直肠癌患者诊断灵敏度基本一致,无统计学意义($P>0.05$),但MRI的Kappa值均高于MSCT组。

2.4 图像分析 见图1-6。

3 讨论

直肠癌的预后与肿瘤类型、肿瘤可切除性、治疗方案及新辅助治疗等密切相关,我国结直肠癌诊疗规范已明确提出^[7-8],对于T1-2或具有放疗禁忌的患者可直接手术,不建议使用新辅助治疗;对T3期可切除直肠癌患者,则建议术前新辅助化疗;T4或局部晚期不可切除的直肠癌患者,则必须行新辅助放疗,且治疗后需重新评价,并考虑是否实施

表1 MSCT与MRI诊断效能比较

检查方法	病理结果			合计
	T1-2	T3	T4	
MSCT	14	19	10	43
T1-2	9	2	1	12
T3	5	13	3	21
T4	0	4	6	10
MRI	18	28	4	50
T1-2	16	2	0	18
T3	2	25	1	28
T4	0	1	3	4

表2 MSCT与MRI诊断效能比较

	T1-2 (阳/阴)	T3 (阳/阴)	T4 (阳/阴)
MSCT (43)	9/5	13/6	6/4
MRI (50)	16/2	25/3	3/1

表3 MSCT与MRI对不同分期的直肠癌患者诊断效能分析

	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	准确率	Kappa
MSCT (43)						
T1-2	64.3	96.6	64.3	84.8	86.0	0.629
T3	62.5	91.4	62.5	91.4	86.0	0.539
T4	66.7	94.1	75.0	91.4	88.4	0.634
MRI (50)						
T1-2	80.0	90.0	84.2	87.1	86.0	0.706
T3	86.2	95.2	96.2	83.3	90.0	0.799
T4	75.0	97.8	75.0	97.8	96.0	0.728

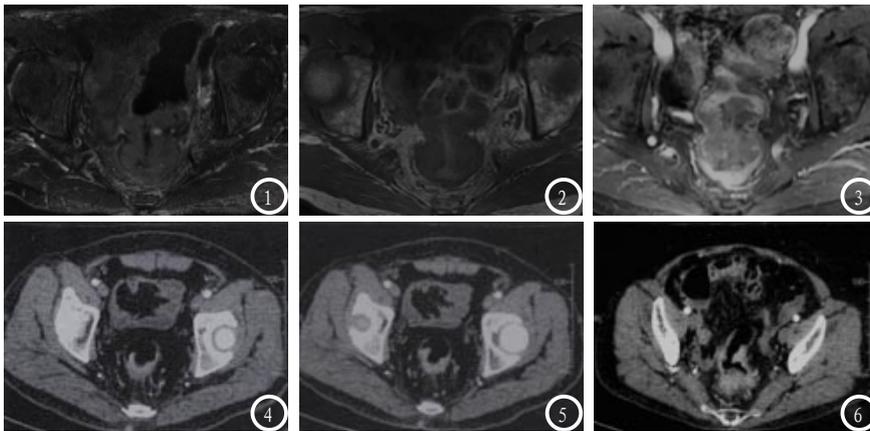


图1-3 表示1.0T MRI检查图像,显示直肠与乙状结肠交界处管壁不规则增厚,T2WI(图1)呈不均匀稍高信号,T1WI(图2)呈稍低信号;增强扫描(图3)呈明显不均匀强化。图4-6 患者为64层MSCT检查图像,图4-6表示CT增强扫描动脉期图像,图4-5可见血管壁周围迂曲明显强化的条状影,其远端与血管相连;图6可见管壁外源毛糙,血管里可见短毛刺影。

手术治疗,可见术前规范明确肿瘤分期对治疗方式的选择十分重要。MSCT是CT发展史一次重大突破,可提供更为快速、准确的诊断,几乎可以扫描人体所有器官^[9],因短时间内即可获得大范围的薄层图像,其辐射剂量显著

减少,加之后台处理功能强大,已熟练运用于神经系统及心血管系统疾病诊断中^[10],现MSCT在某些部位,如头颈部、心脏冠状动脉CT成像、结直肠成像技术等,能提供更为详细、直观的影像学资料,但CT无法清晰显示直肠肠

壁的分层,其分期主要依赖与肠壁外源的光整度、肠周直肠间隙的清晰度及其与邻近器官的密切情况,不能有效区分癌组织侵犯与肿瘤引起的炎症反应所发生的病理改变,所以对直肠癌术前T分期的准确率还有待提高^[11-12]。MRI具有较高的软组织分辨能力,传统MRI应用的一般体表线圈检查,由于线圈距离病变肠管有一定距离,直肠壁各层的显示情况,尤其是肿瘤早期的肠壁浸润深度显示不清^[13],现随MRI技术不段更新,应用直肠腔内线圈,其线圈距离病变部位较近,可在相应图像上清晰显示直肠壁及周围组织结构。1.0T MRI属高场强,其相控阵线圈提高MRI分辨率及视野窗,更适合对直肠癌表浅和进展期病人的术前分期^[14-15]。

周炜等^[16]人对比1.5T超导型磁共振仪与128层多排螺旋CT及两者联合诊断直肠癌,显示MSCT对不同分期的总符合率是63.08%,MRI的总符合率是86.15%,MSCT+MRI总符合率是92.31%,联合诊断符合率最高,但与MRI差异无统计学意义,但两者符合率均显著高于MSCT,但研究显示,对T3、T4分期的诊断效能,并无显著差异,故研究认为MRI的诊断效能是优于MSCT,尤其是T3、T4期患者。于秋杰等^[17]分析了3.0T MRI与64层螺旋CT,显示MSCT的总符合率为75.8%,MRI为82.3%,且研究显示MSCT对T分期的准确率低于MRI分期,尤其是T1-2与T3的分期准确率明显偏低,而MRI的T分期准确率虽然高于MSCT,但仍存在不足。本研究则显示MSCT总准确率为65.1%,显著低于显著低于MRI检查的总准确率88.0%,但MSCT与MRI对不同分期的直肠癌患者诊断灵敏度基本一致,

(下转第 141 页)