

前列腺癌 MRI 及 CT 征象的敏感性分析

朱玉秀, 王宏星, 李桢

【摘要】 目的:比较分析 MRI 及 CT 显示前列腺癌征象的敏感度。**方法:**回顾性分析 20 例经病理证实的前列腺癌患者的 MRI 及 CT 图像并与病理结果进行对照,CT 均行平扫加增强扫描及 MPR 重建;MRI 行常规轴面、矢状面及冠状面扫描。**结果:**MRI 及 CT 均显示 19 例前列腺体积增大;10 例侵犯精囊,2 例侵犯膀胱,2 例侵犯直肠前壁,盆腔区域淋巴结转移 3 例,髂骨转移 1 例;CT 显示密度不均匀者 18 例,含小钙化者 2 例,4 例包膜未受侵犯;MRI 显示所有病例信号不均匀,少量出血 1 例;2 例包膜未受侵犯。**结论:**MRI 对病灶的信号改变敏感,对病灶内合并少量出血时更敏感,较 CT 对包膜侵犯有更高的敏感度,但对微小的包膜侵犯诊断的敏感度低,CT 对小钙化较敏感,CT 及 MRI 对于前列腺中央区的小癌灶均不敏感。

【关键词】 前列腺肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 诊断

【中图分类号】 R737.25; R814.42; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)01-0071-03

Analysis of the Sensitivity of MRI and CT Features in the Diagnosis of Prostate Cancer ZHU Yu-xiu, WANG Hong-xing, LI Zhen. Medical Image Center, Beijing Aerospace General Hospital, Beijing 100076, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyze the sensitivity of MRI and CT features in prostate cancer. **Methods:** The MRI and CT findings of 20 cases with pathology proven prostate cancer were retrospectively analyzed, and correlated with pathology results. Both plain and contrast enhanced CT in combination with multiple planar reformation as well as routine axial, sagittal and coronal MRI were performed. **Results:** Of the 20 cases with prostate cancer, enlargement of prostate gland ($n=19$), involvement of seminal vesicle ($n=10$), bladder ($n=2$) and rectum ($n=2$), pelvic lymphadenopathy ($n=3$), mild involvement of iliac bone ($n=1$) were revealed both on CT and MRI. On CT, the mass showed heterogeneous density ($n=18$), with small patchy calcifications ($n=2$), uninvolved prostate capsule ($n=4$). Heterogeneous signal intensities were showed in all cases on MRI, minimal bleeding in 1 case and no involvement of prostate capsule in 2 cases. **Conclusion:** MRI was sensitive in demonstrating change of signal intensities of the tumor foci, very sensitive for minimal bleeding within the mass. MRI is superior to CT in assessing the prostate capsule involvement, but not as sensitive in assessing micro-involvement of capsule. CT was sensitive for small patchy calcifications. Both CT and MRI were not sensitive in the demonstration of small carcinoma foci within center area of prostate gland.

【Key words】 Prostatic neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

前列腺癌在中老年男性患者中发病率越来越高,是临床上最常见的前列腺肿瘤,病理上呈结节状生长或弥漫性浸润,可坏死,易侵及盆腔器官和出现淋巴、血行转移^[1]。CT 和 MRI 检查主要用于确定病变范围、分期,估计手术疗效、预后等^[2]。本文回顾性分析 20 例前列腺癌患者的 CT 和 MRI 图像并与病理结果进行比较,分析前列腺癌各种征象在两种图像中的相对敏感度,旨在为临床选择检查方法提供依据。

材料与方法

1. 一般资料

搜集 2002 年 7 月~2007 年 5 月经手术或穿刺活检病理证实的 20 例前列腺癌患者,全部为腺癌,所有

病例均行术前螺旋 CT 及 MRI 检查。患者年龄 46~84 岁,平均 65 岁。其中 10 例波及精囊,2 例侵犯膀胱,2 例侵犯直肠前壁,盆腔区域淋巴结转移 3 例,髂骨 1 例,所有患者血清前列腺特异性抗原(prostate specific antigen, PSA)值均高于正常值。

2. 检查方法

采用美国 GE 公司的 NXi 螺旋 CT 机,高质量扫描模式,扫描参数为层厚 3~5 mm,螺距为 1,选用非离子型对比剂碘海醇剂量 80~100 ml,注射速率 2~3 ml/s,采用 CT 专用高压注射器,20 例均行增强扫描,并行 MPR 重组(包括矢状面及冠状面重组);MRI 采用 GE 公司的 0.5T 磁共振机,扫描采用体线圈,常规采用快速自旋回波(FSE) T₂WI 及自旋回波(SE) T₁WI 轴面、脂肪抑制序列(STIR)轴面、矢状面及冠状面扫描(T₂WD),均行增强扫描,扫描参数为层厚 5 mm,

作者单位:100076 北京,航天总医院影像中心

作者简介:朱玉秀(1967-),女,内蒙人,副教授,主要从事心脏及腹部 CT 工作。

激励次数 3。

3. 图像分析

均由两名专科医师共同阅片,并与病理结果进行对照,并作详细记录。

结 果

20 例病理证实的前列腺癌患者中,病理显示 19 例前列腺大小形态有改变,CT 及 MRI 均显示清晰(图 1、2),仅 1 例大小形态无改变。CT 平扫加增强显示密度不均匀者 18 例,其中病灶内含小钙化者 2 例;MRI 显示所有病例信号不均匀,其中 1 例病灶内见短 T_1 长 T_2 信号,考虑出血;病理显示均与 CT 及 MRI 表现一致。20 例病例中,CT 显示 4 例包膜未受侵犯;MRI 显示 2 例包膜未受侵犯,病理显示仅 1 例包膜未受侵犯。病理证实的包膜外侵犯的 19 例病例中,单纯侵犯包膜外脂肪者 1 例,10 例侵犯精囊,2 例侵犯膀胱,2 例侵犯直肠前壁,盆腔区域淋巴结转移 3 例,髂骨转移 1 例,CT 及 MRI 均可显示(表 1)。

表 1 20 例前列腺癌 CT 及 MRI 征象与病理对照 (例)

征象	CT	MRI	病理
大小形态改变	19	19	19
密度或信号改变	18	20	20
(小钙化)	2	0	2
(少量出血)	0	1	1
包膜未受侵犯	4	2	1
单纯包膜周边脂肪浸润	1	1	1
精囊侵犯	10	10	10
膀胱侵犯	2	2	2
直肠侵犯	2	2	2
盆腔淋巴结	3	3	3
髂骨转移	1	1	1

讨 论

前列腺癌的主要诊断方法包括直肠指诊及前列腺特异性抗原(prostate specific antigen, PSA)检查,经直肠超声检查、CT、MRI 和组织活检,组织活检为确诊方法^[3,4]。随着影像技术的进展和影像质量的提高,CT 和 MRI 检查在前列腺癌的诊断中发挥了越来越重要的作用。前列腺癌症状隐匿,临床出现症状时多属晚期,MRI 及 CT 检查均能发现。

大小及形态:大多数的前列腺癌患者,前列腺在大小、形态上都有改变,本组病理证实的 20 例病例中有 19 例大小、形态上有改变,表现为前列腺的体积增大,轮廓不对称,局部突出或呈分叶状;这与 MRI 的多方位扫描结果以及 CT 薄层扫描、多方位重组图像的结果一致,均能清晰显示。仅 1 例病理显示大小形态上改变不明显,CT 及 MRI 图像上在大小及形态上也均无特殊发现。

密度或信号改变:本组病例中 18 例 CT 平扫及增强呈低或混杂密度,其中病灶内含小钙化者 2 例;2 例平扫及增强均呈等密度。 T_2 WI 结合 T_1 WI 及 STIR 显示所有病例信号都不均匀,其中 1 例病灶内见短 T_1 长 T_2 信号,考虑出血,病理已证实。CT 见小钙化的 2 例病灶,MRI 未见显示。MRI 对病灶的信号改变较敏感,病灶内合并少量出血时更敏感,CT 对小钙化较敏感。

前列腺癌侵犯包膜时,MRI 及 CT 均表现为包膜增厚,不规则,局限性隆起或中断,或肿瘤与包膜关系密切。本组 4 例病灶 CT 见前列腺轮廓尚光滑,癌结

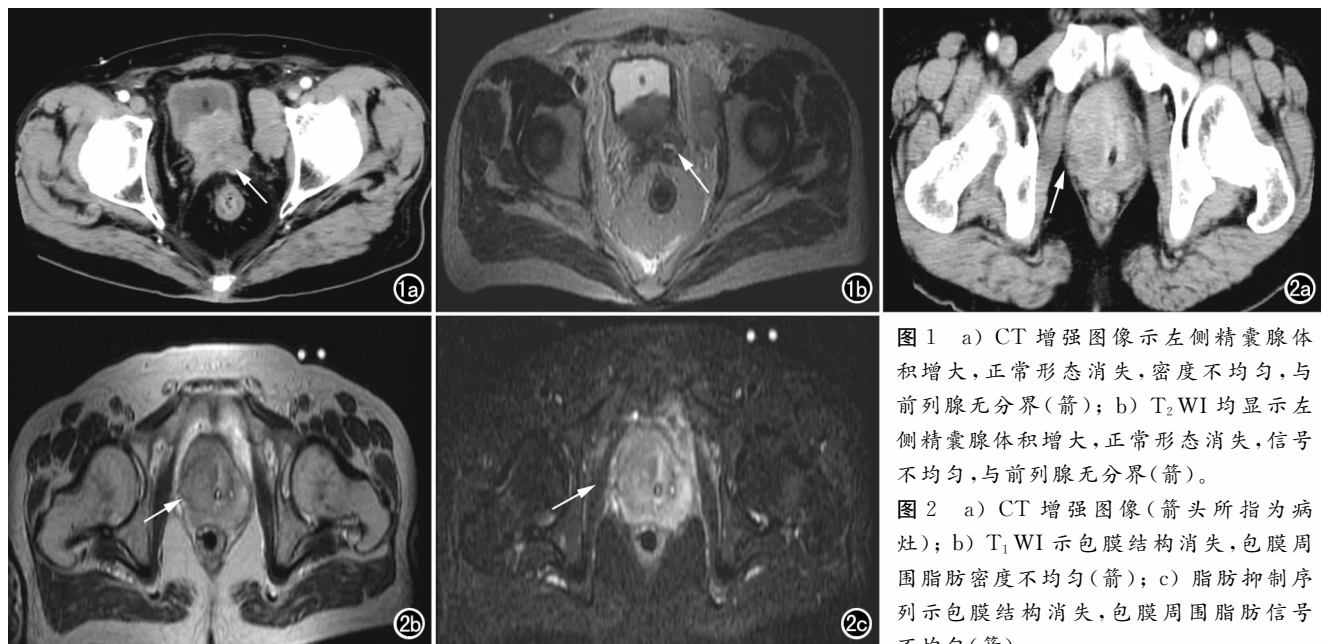


图 1 a) CT 增强图像示左侧精囊腺体体积增大,正常形态消失,密度不均匀,与前列腺无分界(箭); b) T_2 WI 均显示左侧精囊腺体体积增大,正常形态消失,信号不均匀,与前列腺无分界(箭)。

图 2 a) CT 增强图像(箭头所指为病灶); b) T_1 WI 示包膜结构消失,包膜周围脂肪密度不均匀(箭); c) 脂肪抑制序列示包膜结构消失,包膜周围脂肪信号不均匀(箭)。

节较局限, MRI 图像显示其中 2 例包膜局部信号不均匀, 增强可见强化, 而术中发现肿瘤与包膜小部分粘连, 病理显示包膜受侵。另 1 例病理显示包膜受侵病例, CT 及 MRI 均未发现包膜受侵。MRI 较 CT 对包膜侵犯有更高的敏感度, 但对微小的包膜侵犯诊断的敏感度低。

前列腺癌外侵及远处转移, 包括包膜外脂肪、精囊、膀胱、直肠侵犯, 盆腔淋巴结转移, 髂骨转移等, 本组病例显示, CT 及 MRI 对前列腺癌外侵及邻近转移显示率均为 100%。文献报道 CT 显示骨及远处转移有一定的优越性, 尤其是骨转移^[3]。

本组病例中, 1 例病灶位于前列腺的中央区, 前列腺在大小及形态上无明显变化, CT 平扫及增强显示病灶呈略低密度, 无明显强化, 边界不清楚。MRI 显示局部信号欠均匀。因为中央区病灶的信号较均匀, 与周围组织信号对比差别不明显, 而良性结节性增生好发于该区, 其信号混杂不均匀^[5,6]。所以 CT 及 MR 均考虑增生, 但临床 PSA 值明显增高, 高度怀疑前列腺癌, CT 及 MRI 均建议穿刺活检, 病理证实为前列腺癌。

综上所述, CT 及 MRI 检查在前列腺癌的诊断都起着中非常重要的作用, 二者各有不同。螺旋 CT 平扫加增强薄层扫描及多方位重组图像在显示前列腺癌

大小形态及前列腺癌外侵及远处转移时可同 MRI 图像相媲美, CT 对病灶内的小钙化较敏感。MRI 对病灶的信号改变较敏感, 病灶内合并少量出血时更敏感; 较 CT 对包膜侵犯有很高的预测性, 但对微小的包膜侵犯诊断的敏感度低。CT 及 MRI 对于前列腺中央区的小癌灶均不敏感。对于前列腺在大小及形态上无明显变化, 临床 PSA 值明显增高, 高度怀疑前列腺癌的患者, CT 及 MRI 诊断应密切结合 PSA 检查结果, 建议临床进一步行穿刺活检, 以避免误诊及漏诊^[7]。

参考文献:

- [1] 胡勤勇, 陈赐龄, 郭震华, 等. MRI 在前列腺癌的诊断与分期中的价值[J]. 中国肿瘤临床, 1997, 24(8): 590-593.
- [2] 苑任, 史河水, 韩萍, 等. CT 在前列腺癌诊断和分期中的价值[J]. 放射学实践, 2002, 1(1): 42-43.
- [3] 周康荣. 腹 CT[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1993. 307.
- [4] 赵斌, 甘洁. 前列腺癌的 MRI 诊断与临床对照研究[J]. 医学影像学杂志, 2004, 2(14): 83-86.
- [5] Prando A, Wallace S Helical CT of prostate cancer. Early Clinical Experience[J]. AJR, 2000, 175(2): 343-346.
- [6] 蓝博文, 王颖, 谭理连, 等. 前列腺癌的 CT 诊断与鉴别诊断[J]. 中华放射学杂志, 2000, 34(12): 852-854.
- [7] 关德增, 黄仲奎, 龙莉玲, 等. 前列腺癌的影像诊断[J]. 实用放射学杂志, 2006, 11(11): 1412-1415.

(收稿日期: 2008-03-27 修回日期: 2008-07-04)

· 外刊摘要 ·

CT 不能取代常规冠状动脉血管造影

Dr. Joao Lima

该结论源自新格兰医学杂志 2008 年 11 月 27 日发表的“64 排 CT 冠状动脉血管造影的诊断价值”一文。文作者对 291 例疑似冠状动脉性心脏病患者进行了 CT 和常规冠状动脉血管造影, 并对两种检查方法的诊断准确性进行了多项比较。比较所选的病例在行常规冠状动脉血管造影前, 均进行了钙化积分测定和 CT 冠状动脉血管造影。钙化积分在 600 或更低, 检出血管直径在 1.5 mm 以上有一个或多个狭窄 segment, 其狭窄部超过该段血管直径的 50% 以上者被视为阻塞。将受试者工作曲线 (AUC) 以下区域用于评估常规冠状动脉血管造影的准确性和其后血管再建术的效果。结果: 291 例被检者中, 检出 56% 的冠状动脉阻塞性疾病患者。根据常规血管造影的结果, 对 CT

血管造影进行诊断准确性的定量分析, CT 血管造影具有可检出或排除血管狭窄在 50% 或以上的能力, 在受试者工作曲线 (AUC) 0.93 以下区域, 其敏感性为 85%; 特异性为 90%; 正向预测值为 91%; 负向预测值为 83%; 在血管再建术的评估上, 两种检查方法能力近似均为 95%。结论: 多层 CT 血管造影可辨别阻塞性冠状动脉疾病的存在和严重程度, 并可对血管再建后的状态进行评估。但根据正向和负向预测值结果, 目前 CT 仍不能取代常规冠状动脉血管造影。

沈阳 中国医科大学附属第一医院放射科 傅强译 李松柏校

摘自 New England J Medicine, 2008, 359: 2324-2336.