

MRI 对前列腺中央腺体 T₂WI 低信号结节的良恶性分析

叶瑞婷, 邹玉坚, 郑晓林, 袁灼彬, 肖利华

【摘要】 目的:探讨前列腺中央腺体 T₂WI 低信号良、恶性结节的 MRI 表现,以提高鉴别诊断的能力。**方法:**符合纳入标准的 19 例前列腺癌结节和 61 例前列腺增生患者经多序列 MRI 检查并经组织病理学证实。对两者在 T₂WI 上的信号和边缘。DWI 信号强度和 ADC 值、及多期 DCE 的最大信号强度和时间信号强度曲线的类型进行比较分析。**结果:**19 例前列腺癌结节 T₂WI 上边界不清、部分不清 16 例,边缘清楚 3 例,呈均质低信号;61 例前列腺增生结节边缘不清及部分边界不清共 34 例,边缘清楚 27 例,信号均匀 30 例,信号不均匀 31 例。两者具有显著性的差异($P=0.007$)。于 DWI,前列腺癌结节信号强度(b 值为 800 s/mm^2) 为 60.6 ± 10.7 明显高于增生结节(49.7 ± 8.5)(t 值为 $-5.793, P=0.00$)。前列腺癌结节 ADC 值为 $(0.83 \pm 0.18) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, 明显高于增生结节($1.17 \pm 0.24 \text{ mm}^2/\text{s}$)(t 值为 $0.460, P=0.00$)。多期 DCE,前列腺癌的最大信号强度为 385.60 ± 108.27 , 增生结节的最大信号强度为 393.21 ± 111.28 (t 值为 $-0.270, P=0.788$), 两者比较没有显著性差异。前列腺癌时间信号强度曲线以速升速降为主,而增生结节以渐进型和速升平台型为主,两者具有显著性差异($P=0.00$);其中速升速降型和渐进型曲线于组间具有显著性差异)。**结论:**前列腺中央叶 T₂WI 低信号结节中,前列腺癌与前列腺增生于 T₂WI 边缘和信号均匀性、DWI 的信号强度和 ADC 值、曲线类型均有差异。故 MRI 多序列成像分析助于对中央腺体 T₂WI 低信号结节良恶性的鉴别诊断。

【关键词】 前列腺肿瘤; 前列腺增生; 磁共振成像

【中图分类号】 R697.32; R737.25; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2017)10-1041-06

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2017.10.010

The MRI analysis of benign and malignant low signal nodes on T₂WI in the central gland of prostate YE Rui-ting, ZOU Yu-jian, ZHENG Xiao-lin, et al. Radiological Department, Dongguan People's Hospital, Dongguan City, Guangdong 523000, China

【Abstract】 Objective: To explore MRI manifestations of benign and malignant low signal nodes on T₂WI in the central gland of prostate to improve the ability of differential diagnosis. **Methods:** 19 patients with prostate carcinomas and 61 with prostate hyperplasia in accordance with inclusion criteria confirmed by histopathology underwent multi-sequences MRI scans. The signal intensity and margin on T₂WI, signal intensity and ADC value on DWI, maximal signal intensity and type of time-signal intensity curve were compared between prostate carcinomas and hyperplasia. **Results:** 19 prostate carcinomas on T₂WI showed that margins of nodes were unclear in 16 cases and clear in 3 cases with homogeneous low signal intensity. 61 prostate hyperplasia nodes on T₂WI showed that the margins were unclear in 34 cases, clear in 27 cases and the signal of 30 nodes were homogeneous, of 31 nodes were inhomogeneous. There was statistical significance in T₂WI manifestations ($P=0.007$) between carcinoma and hyperplasia. On DWI ($b=1000 \text{ s/mm}^2$), signal intensity of prostate carcinomas was 60.6 ± 10.7 which was higher than that of hyperplasia nodes (49.7 ± 8.5) ($t=-5.793, P=0.00$). ADC value of prostate carcinomas was $(0.83 \pm 0.18) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, which was lower than that of hyperplasia nodes ($1.17 \pm 0.24 \text{ mm}^2/\text{s}$) ($t=0.460, P=0.00$). In multi-phase DCE, maximal signal intensity of prostate carcinomas was 385.60 ± 108.27 , and that of hyperplasia nodes was 393.21 ± 111.28 ($t=-0.270, P=0.788$). There was no significant difference between prostate carcinomas and hyperplasia. The time-signal intensity curve types of prostate carcinomas were mainly rapid rising-and rapid dropping, curve types of hyperplasia nodes were mainly rapid rising-plateau and gradual rising. There was statistical difference in signal intensity curve types between carcinoma and hyperplasia ($P=0.00$), especially in rapid rising-rapid dropping and gradual rising curve types. **Conclusion:** In low signal nodes on T₂WI in central gland of prostate, the margin and signal homogeneity on T₂WI, signal intensity and ADC values on DWI, the time-signal intensity curve types were different between prostate carcinomas nodes and hyperplasia nodes. So MRI multi-sequences imaging was helpful for differential diagnosis between benign and malignant low signal nodes on T₂WI in the central gland of prostate.

【Key words】 Prostatic neoplasms; Prostatic hyperplasia; Magnetic resonance imaging

作者单位: 523059 广东, 东莞市人民医院放射科

作者简介: 叶瑞婷(1983-), 女, 广东东莞人, 主治医师, 主要从事 CT/MR 及腹部影像诊断工作。

通讯作者: 郑晓林, E-mail: dgzhengxl@yahoo.com.cn

前列腺增生和前列腺癌是中老年男性最常见的病变, 发病率逐年上升且呈现年轻化趋势。我国 50 岁以上的男性人群中, 约 70% 的男性患有各种前列腺疾

病^[1]。70 岁以上中国男性的前列腺癌居男性泌尿生殖系肿瘤发病率第 1 位^[2]。前列腺中叶即解剖学称为尿道周围带和移行带是发生前列腺增生的部位,同时 25% 前列腺癌也发生在此处。由于前列腺中叶独特的组织结构和血供条件,以平滑肌组织成分和间质纤维成分增生的结节在 MRI 信号特征上与前列腺癌相似,因血供丰富表现为明显强化,故两者在 MRI 诊断与鉴别上存在困难。MRI 多参数成像是前列腺最佳的影像学检查方法。本文对符合纳入标准的 19 例中叶的前列腺癌结节和 61 例结节状增生 MRI 的 T_2WI 、DWI 和多期动态增强的表现进行分析和对照,以达到对前列腺中叶良恶性结节鉴别诊断、进一步提高认识的目的。

材料与方法

1. 病例资料

搜集 2014 年 7 月—2015 年 12 月共 185 例行前列腺磁共振成像检查,并经手术或活检取得病理结果的病例,其中发生于或累及前列腺中央腺体的前列腺癌有 51 例,表现为局限性结节型有 19 例;发生于中央腺体的增生结节有 134 例,表现为 T_2WI 低信号结节有 61 例。前列腺癌(19 例)患者组的年龄为 54~88 岁,平均年龄(71.95 ± 7.11)岁,中位年龄为 71 岁;前列腺增生(61 例)患者组的年龄为 56~87 岁,平均年龄(72.90 ± 7.48)岁,中位数为 68 岁。两组临床症状主要表现为尿频、排尿困难,或体检发现前列腺特异抗原(PSA)升高入院进一步行前列腺 MRI 检查。所有患者在 MRI 检查前均未进行抗肿瘤药物治疗或其他处理,在 MRI 检查后 1~2 周内完成前列腺手术或活检取得病理结果。

2. MR 检查方法

使用西门子 Symphony 3.0T 磁共振扫描仪,腹部相控阵线圈进行检查。所有病例先行盆腔 MR 大范围常规序列扫描,包括 T_1WI 、 T_2WI ,以观察盆腔情况,在前列腺范围高分辨率扫描: T_1WI ,轴面,快速自选回波(turbo spin echo, TSE), TR 500 ms, TE 13 ms,扫描视野 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm}$,矩阵 256×256 ,层厚 3 mm,层间距 0.3 mm。 T_2WI ,轴面及冠状面加脂肪抑制, TSE, TR 4170 ms, TE 100 ms,视野 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ (轴面)、 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ (冠状面),矩阵 256×256 ,层厚 3 mm,层间距 0.3 mm。DWI,轴面,自旋回波的平面回波成像(echo planar imaging, EPI), TR 3200 ms, TE 84 ms,视野 $260\text{ mm} \times 260\text{ mm}$,矩阵 256×256 ,层厚 3 mm,层间距 0.3 mm,扩散梯度因子(b 值)为 $b=0, 800$ 及 1000 s/mm^2 ,扫描时间 13 s,自动生成表观扩散系数(apparent diffusion coefficient,

ADC)图。

动态增强扫描(dynamic contrast enhanced, DCE)采用三维快速小角度激发扰相梯度回波(3D FLASH)序列,轴面, TR 5.2 ms, TE 2.6 ms, 翻转角 10° , 视野 $260\text{ mm} \times 260\text{ mm}$, 矩阵 256×256 , 层厚 3 mm, 层间距 0.3 mm。每期 26 层,扫描时间 12 s。用 MR 专用高压注射器经肘静脉注入对比剂(二乙三胺五醋酸钆双葡甲胺,广州康臣药业有限公司),用量 0.1 mmol/kg 体重,流率 4 mL/s ,注射开始 5 s 行第一次扫描,每隔 5 s 重复扫描,共扫描 20 个周期。

3. 病变分析

患者纳入标准:病灶局限于中央腺体,病灶呈局灶性, T_2WI 以低信号为主,图像清晰,没有伪影,经组织病理学证实为前列腺癌或前列腺增生,未见任何治疗和处理,均为首次检查。患者被知情告知并同意者。

患者排除标准:前列腺癌结节突破中央腺体包膜,侵犯广泛者,弥漫性病变。

4. 分析方法

由 2 名放射科医生在不知道病理结果的情况下于 T_2WI 上测量病变的大小(以最大径为标准),观察结节的边缘、信号均匀性,并计数。如意见不同则经协商达成一致。测量结节于 DWI ($b=1000\text{ s/mm}^2$) 信号强度。测量 ADC 图上的 ADC 值,兴趣区(region of interest, ROI)放置在结节中央,不超过其边缘,ROI 面积尽可能大,包含约 25~40 个像素,测量 3 次平均值,尽量避开前列腺周围脂肪、血管、气体、尿道组织。

动态增强扫描分析:将多期扫描数据输入 MR 自带专用工作站,于结节最大层面勾画兴趣区(参照 T_2WI 所用的圆形兴趣区作标记),应用 MEAN CURVE 软件生成时间信号强度曲线,将曲线的走向分为速升速降型、速升渐进型、速升平台型和缓升型。

回顾性分析,按病理结果将患者分为前列腺癌与前列腺增生两组,将各组结节的 T_2WI 表现、相关测量值和动态曲线进行对照。

统计学处理:对计数资料即两组 T_2WI 的表现和动态增强曲线的类型用 Fisher 精确检验进行比较。计量资料即两组 DWI 的测量值进行 t 检验和 F 分析作比较,设 $P < 0.05$ 具有显著性的差异,统计学所用软件为 SPSS 16.0 版本。

结 果

1. 前列腺癌与前列腺增生的 T_2WI 表现

19 例中央腺体前列腺癌灶结节,于 T_2WI 上多数边界不清、毛糙,形态不规则,呈均质低信号(图 1)。61 例中央腺体增生结节多数边界较清、光整,形态较规则, T_2WI 呈低信号或高低混杂信号(图 2)。两组比

较具有显著性统计学差异(P 值为 0.007)。癌结节均表现为 T_2 WI 均匀低信号,未见不均匀信号;而增生结节则表现为 T_2 WI 均匀低信号、轻度不均匀(带点状稍高信号)和不均匀性低信号(带有较明显的略高信号)。两组比较无显著性统计学差异($P=0.096$,表 1)。

前列腺癌结节与增生结节的最大径线平均数分别为 (19.16 ± 5.53) 及 (18.10 ± 5.351) mm,两组比较无显著性统计学差异($P>0.05$,表 2)。

表 1 前列腺癌和前列腺增生的 T_2 WI 表现和 Fisher 精确检验结果

特征	前列腺癌 (例)	前列腺增生 (例)	P 值
边缘清楚(包膜)	3	27	0.007
边缘部分不清	3	17	
边缘不清	13	17	
信号均匀	15	31	0.096
信号轻度不均匀	4	26	
信号不均匀	0	3	

注:结节边缘两组具有显著性差异($P<0.05$),信号均匀程度两组无显著性差异($P>0.05$)。

表 2 前列腺 T_2 WI 低信号结节最大径线及 t 检验结果

前列腺疾病	例数	最大径(mm)	径线范围(mm)
前列腺癌	19	19.16 ± 5.53	12~30
前列腺增生	61	18.10 ± 5.35	8~32

注: t 值=0.786, P 值=0.434。两组结节径线无显著性差异($P>0.05$)。

2. 前列腺癌与前列腺增生的 DWI 表现

前列腺癌结节于 DWI 呈高信号,DWI 平均信号

强度为 60.6 ± 10.7 ,ADC 图上为低信号,平均 ADC 值为 $(0.83\pm0.18)\times10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ (图 3);增生结节 DWI 呈等或稍高信号,DWI 平均信号强度为 49.7 ± 8.5 ,ADC 图为等或稍低信号,平均 ADC 值为 $(1.17\pm0.24)\times10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ (图 4)。癌结节 DWI 信号强度明显高于增生结节($t=-5.793,P<0.05$),而 ADC 值明显低于增生结节($t=4.600,P<0.05$),统计学有显著差异性(表 3)。

表 3 前列腺癌和前列腺增生的 DWI 和 ADC 值平均数与 t 检验结果

扩散加权成像	前列腺癌	前列腺增生	t 值	P 值
DWI 信号强度	60.6 ± 10.7	49.7 ± 8.5	-5.793	0.000
ADC 值 ($10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$)	0.83 ± 0.18	1.17 ± 0.24	4.600	0.000

注:两组的 DWI 信号强度和 ADC 值具有显著性差异($P<0.05$)。

3. 前列腺癌与前列腺增生的动态增强表现

DCE-MRI 示癌结节及增生结节呈明显强化,且癌结节及曲线为速升平台型的增生结节早期强化更加显著(图 5、6)。最大信号强度前列腺癌为 385.60 ± 108.27 ,增生结节为 393.21 ± 111.28 ,经 t 检验($t=-0.270,P=0.788$),两组间无显著性差异。时间-信号强度曲线,癌结节以速升平台型为主(图 7),其中 3 例呈典型的速升速降型。增生结节渐进型为主(图 8),其中仅 1 例为速升速降型。两组 DCE 时间-信号强度曲线比较具有统计学差异($P<0.05$)。

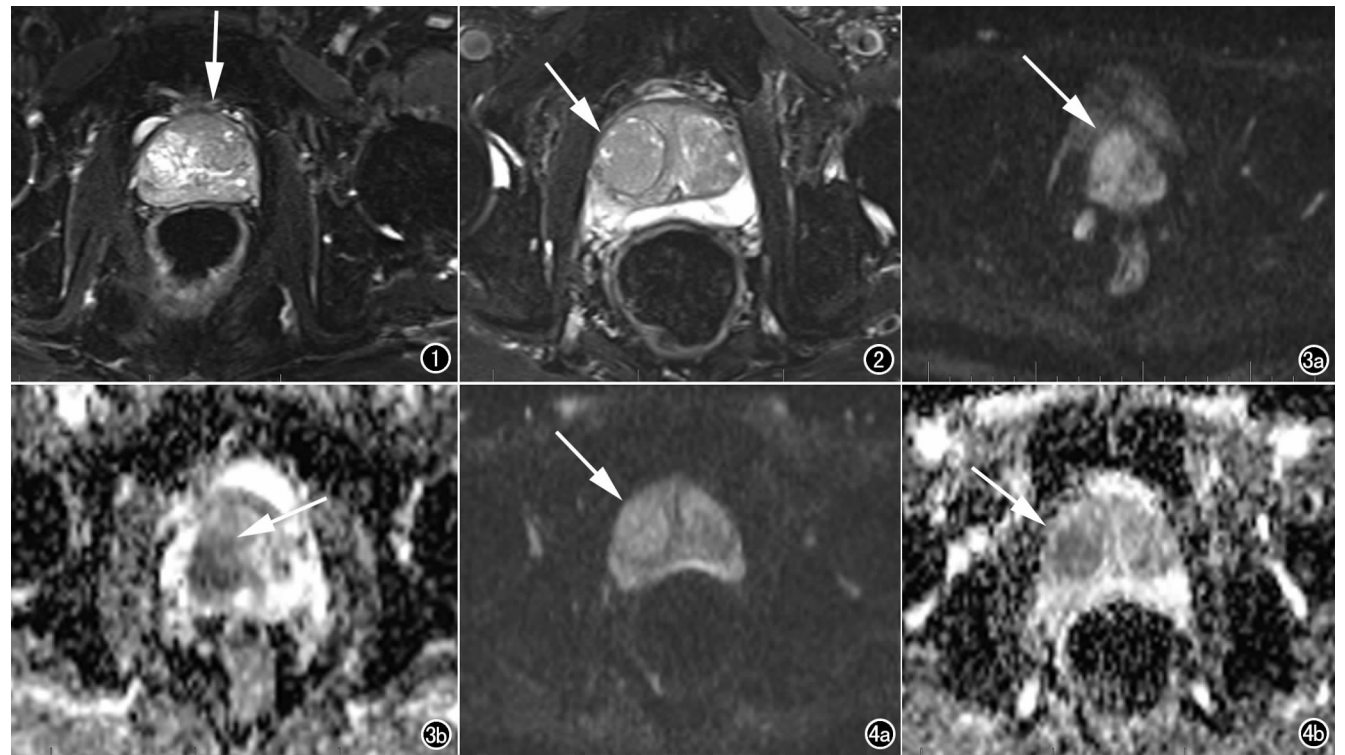


图 1 前列腺癌灶结节 T_2 WI 示边界不清、毛糙,形态不规则,呈均质低信号(箭)。图 2 前列腺增生结节 T_2 WI 示边界较清、光整,形态较规则,呈低信号或高低混杂信号,周缘有包膜样结构(箭)。图 3 a) 前列腺癌结节 DWI 呈高信号; b) ADC 图呈低信号(箭)。图 4 a) 前列腺增生结节 DWI 呈稍高信号; b) ADC 图呈稍低信号(箭)。

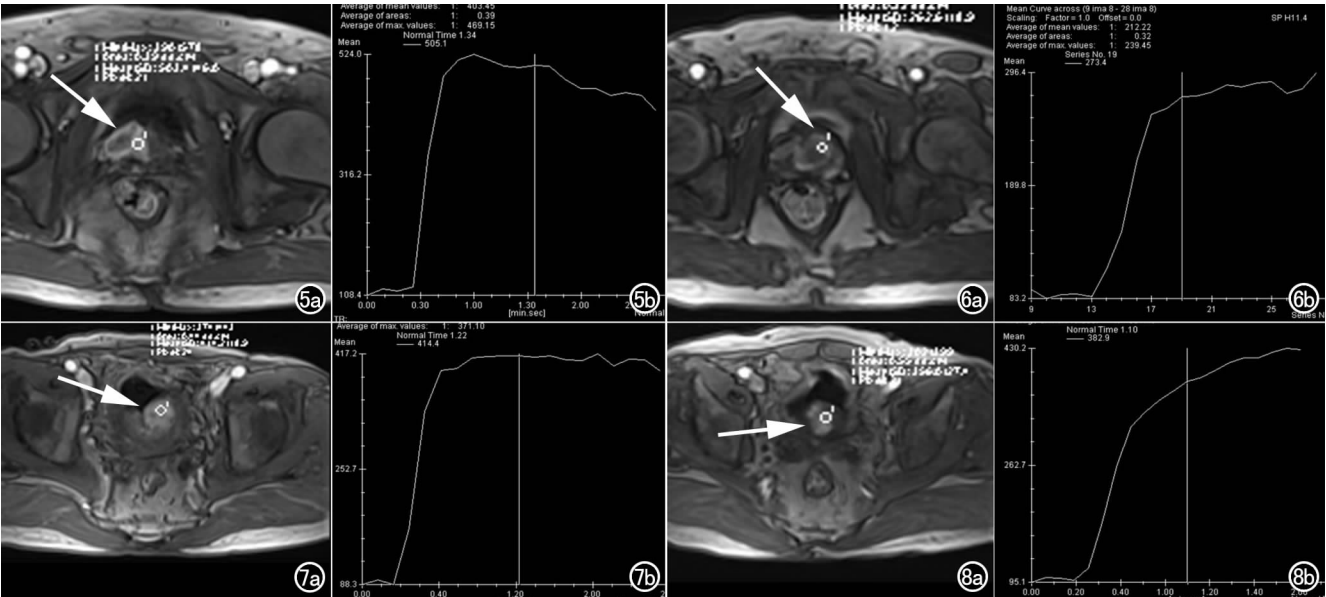


图 5 男,80 岁,中央叶前列腺癌。a) 动态增强扫描前列腺中央叶明显强化结节(箭); b) 动态增强扫描时间-信号曲线前列腺癌结节早期明显强化。 图 6 男,69 岁。a) 前列腺中央叶良性增生结节,增强扫描明显强化(箭); b) 动态增强扫描时间-信号曲线前列腺增生结节早期明显强化。 图 7 男,69 岁,中央叶前列腺癌。a) 前列腺中央叶低信号结节增强扫描周边环形强化(箭); b) 动态增强扫描时间-信号曲线呈平台型。 图 8 男,78 岁。a) 前列腺中央叶良性增生结节,增强扫描明显强化(箭); b) 动态增强扫描时间-信号曲线呈缓慢上升型。

表 4 动态增强曲线类型(例数)及 Fisher 精确检验结果

前列腺疾病	速升速降型	速升渐进型	速升平台型	渐进型*
前列腺癌	3*	3	10	2
前列腺增生	1	0	29	31

注:总检验结果具有显著性差异($P<0.05$),表示两两检验结果具有显著性差异。

讨论

1. 前列腺良恶性肿瘤发生概况

前列腺疾病在男性生殖泌尿系统中最常见,绝大多数 40 岁以上的男性患有前列腺增生,而前列腺癌是威胁中老年男性健康的常见肿瘤^[2]。据报道在美国成年男性人群中前列腺癌发病率已超过肺癌,病死率仅次于肺癌成为首位危害男性健康的肿瘤^[3]。前列腺癌起源于前列腺腺泡或导管上皮,且常常与前列腺增生伴随发生,可在前列腺增生结节基础上发生恶变。统计表明前列腺癌多位于外周带^[4],仅 25%~30%位于中央腺体,而中央腺体也是良性前列腺增生的发生部位。前列腺良、恶性病变临床症状没有特异性的不同表现,故影像学检查特别是 MRI 为最佳的方法。

年轻男性前列腺外周带占前列腺体积 70%,包含前列腺大部分的腺体组织,70%前列腺癌源于外周带,移行带组成仅占前列腺体积的 5%,为环绕尿道周围的前列腺组织,移行带是老年男性良性前列腺增生进而形成结节和肿块的部分。中央带组成占前列腺体积的 25%,在前列腺底部包绕移行带,与周带相邻。中老年人前列腺增生实为移行带组织为主,因其体积增

大,使外周带变薄,甚至成为包膜状,中央带也显示欠佳,所以中央腺体是用于描述组成前列腺的中央带和移行带区的名词^[5]。

2. 前列腺中央腺体 T₂WI 低信号增生结节及癌结节的 MRI 特征

前列腺增生结节是在前列腺增生基础上出现的结节样改变,大部分出现在增生的中央腺体,小部分出现在外侧叶。孔祥田等^[6]通过免疫组织化学的研究认为前列腺增生结节应分为间质结节、纤维腺性结节、纤维腺肌性结节、肌腺性结节和腺瘤性结节 5 类,是腺体与间质增生的不同组合形式。病理切片上前列腺增生结节是腺体和基质增生的混合物,结节内可出现囊性变,结节的周围可包绕致密的基质和萎缩的腺体。由于腺体增生肥大不均匀、囊变、腺体萎缩和纤维基质的局限性过度增生,形成了局限的突起,即前列腺增生结节^[7,8]。其中间质结节及纤维腺性结节含纤维基质为主,腺体成分较少,其内液体含量低,故于 T₂WI 上呈低信号表现;而发生在中央腺体的前列腺中央腺体癌区域内有大量紧密排列癌变的腺体组织,癌细胞排列致密,其间黏蛋白和液体的含量明显减少,因而在 T₂WI 上也呈低信号表现,两者在 T₂WI 上难以鉴别。

前列腺中央腺体的血液供应在生理学上远较外侧叶丰富。正常前列腺的血管来源广泛,主要为来自髂内动脉分支的膀胱下动脉,另外一些起源于盆腔和阴部动脉的血管分支也对前列腺起营养作用。供应动脉进入前列腺的位置可分为前列腺的底、体、尖 3 部分,

其中从前列腺底部进入的血管最多, 占有供血动脉的 76.1%^[9]。从解剖结构上看前列腺中央叶呈锥形, 位于前列腺基底部, 近段尿道的后方, 此区血管最丰富^[9]。前列腺中央腺体强化高于外侧叶, 这与此区的血管丰富有关。故中央腺体的癌结节和增生结节均可明显强化。MRI 联合多序列扫描具有突出的优势, 其中 T₂WI、DWI 及多期动态增强序列为观察前列腺结构和病变的重要组成部分。高分辨率 T₂WI 能显示结节的边缘、形态和信号强度。DWI 反应细胞内外的水分子扩散运动, 运用其量化参数有利于前列腺癌和非肿瘤组织进行鉴别^[10]。动态增强 DCE-MRI 揭示活体前列腺的血液动力学, 动态强化方式反映了前列腺各部分的血流变化^[9], 其生成的时间-信号强度曲线对疾病的鉴别诊断具有价值。

3. 前列腺中央腺体 T₂WI 低信号结节良恶性分析

本结果表明前列腺中央腺体的癌结节与增生结节在 T₂WI 均为低信号; 前列腺癌结节边缘不清楚, 或部分包膜不完整, 前列腺增生结节边缘清楚。本组 61 例增生结节中 27 例有完整包膜, 17 例有类似包膜样结构。统计学处理具有显著性的意义 ($P < 0.05$), 说明前列腺癌与非肿瘤性良性病变的生长方式不同, 呈浸润性或侵袭性生长, 表现为恶性肿瘤的特征; 前列腺增生结节呈膨胀性生长, 本研究中符合良性肿瘤的特征。在两组 T₂WI 信号特征上, 部分前列腺增生结节信号不均匀, 可能是增生结节内含有一定量的腺体结构, 而前列腺癌结节呈信号较均匀一致, 虽然在统计学上无显著性差异, 但可以作为参考征象。本研究的两组病例, 前列腺癌结节和增生结节的信号强度不同, 具有统计学意义 ($P < 0.05$), 前列腺癌结节于 DWI 平均信号强度为 60.6 ± 10.7 , 明显高于增生结节 (49.7 ± 8.5); 前列腺癌结节的 ADC 值为 $(0.83 \pm 0.18) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, 明显低于增生结节, 其 ADC 值为 $(1.17 \pm 0.24) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。说明恶性肿瘤的水分子弥散受限较非肿瘤性结节明显。但是研究中有 6 例增生结节的平均 ADC 值为 0.729, 测值上与前列腺癌灶存在重叠, 在对两组病例的多期增强观察中, 本研究结果为前列腺中央腺体癌结节与增生结节均可出现早期强化 (表现为 13 例癌结节及 30 例增生结节), 两者平均最大信号强度相仿, 两组间部分存在重叠, 无显著性差异 ($P > 0.05$)。前列腺癌 DCE 时间-信号强度曲线以速升速降型、速升平台型为主, 提示肿瘤有大量不成熟的微血管生成, 微血管系统的通透性高, 对比剂进入肿瘤组织快且多, 故表现为早期明显强化; 同时血管内外以及血浆与细胞外间隙的对比剂浓度的差别促使对比剂通过血管壁进行转移, 这可能是部分肿瘤快速消退的原因^[11]。基于中央腺体自身解剖结构, 中央腺体的增

生结节血供很丰富, 其达峰时间也很快, 并且有着更长的达峰时间和更强的峰值强度, 主要是增生结节内主要为血管和纤维组织, DCE 曲线表现为速升平台型或缓慢上升型。从以上多期动态增强时间-信号强度曲线看速升速降型高度提示前列腺癌, 而渐进上升型提示为增生结节。前列腺癌组织具有较高的微血管密度, 微血管密度增加在良性前列腺增生及前列腺高级别上皮内瘤样变中也常见, 前列腺癌及良性前列腺增生存在一定重叠^[12], 故此其他类型的时间-信号强度曲线在良、恶性之间重叠。

2010 年美国学者 Oto 等^[13]报道了 DWI 结合动态增强检查的方法来研究中央带前列腺癌诊断以及与增生的鉴别方法, 其研究结果显示中央带前列腺癌表现为 T₂WI 均匀低信号, DWI 高信号, 瘤灶边界不清, 形态不规则, 无包膜, ADC 值平均为 $1.05 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ (95% 可信区间为 $0.97 \sim 1.11 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$), 并且与中央带增生结节的 ADC 值差异有统计学意义, 与本研究结果较一致。到目前为止大部分研究者得到的前列腺癌组织的 ADC 值和非癌组织间存在不同程度重叠^[14,15]。但 Tanimoto 等^[16]所获得的癌组织与非癌组织 ADC 值没有明显重叠。而本研究中前列腺癌 DCE 曲线以速升速降型为主, 前列腺增生 DCE 曲线测多表现为速升平台型或缓慢上升型, 与国内学者^[12,17,18]相一致。

对于前列腺中央腺体癌结节与前列腺增生难以定性和鉴别, MRI 联合多序列成像具有价值, 通过观察病灶的边缘、信号, 结合 DWI 和多期动态增强及其量化参数分析, 能提高诊断与鉴别诊断能力。Kurhanewicz 等^[19]提出前列腺癌最好的定性方法是联合应用 3.0T MR 上各项参数资料, 即整合常规 MRI、弥散、波谱及动态增强的结果。值得提出的是前列腺中央腺体癌结节和前列腺增生结节在上述序列中有一定的重叠, 但根据结节的边缘、信号表现、DWI 的信号强度及 ADC 值、多期动态增强等进行综合性分析, 具有临床意义。本研究不足之处为中央前列腺癌结节例数偏少, 与增生结节样本数差别较大, 手术和穿刺获得的组织病理的准确性有待提高, 对两组的观察指标部分重叠的解释不够透彻。例如, 前列腺癌常与前列腺增生并存, 癌结节病理分化多样, 增生结节组织成分变化复杂, 正确诊断仍具有较大的难度。在本次研究中, 有 6 例前列腺增生 MRI 表现与前列腺癌极为相似, 通过以上鉴别诊断方法未能作出鉴别诊断。因此, 对于前列腺中央腺体病变仍需要进一步的研究和探索。本作者将使用大切片、大样本进一步做相关研究。

参考文献:

- [1] 林艳端,申锒,胡兵.低频超声联合微泡对比剂开放血-前列腺屏障的研究进展[J].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(14):6626-6627.
- [2] 韩苏军,张思维,陈万青,等.中国前列腺癌发病现状和流行趋势分析[J].临床肿瘤学杂志,2013,18(4):330-334.
- [3] Ferlay J,Shin HR,Bray F,et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008; GLOBOCAN 2008 [J]. Int J Cancer, 2010, 127 (12):2893-2917.
- [4] 叶定伟,沈益君.应重视前列腺癌根治术后并发症的防治[J].中华医学杂志,2011,91(32):2233-2235.
- [5] Sicklerman ES. Magnetic resonance imaging of the prostate[J]. Seminars in Roentgenology, 1999, 34(4):295-312.
- [6] 孔祥田,曾荔,夏同礼,等.良性前列腺增生中间质结节的免疫组织化学观察[J].中华医学杂志,1999,79(2):153-154.
- [7] Van de Voorde WM, Oyen RH, Van Poppel HP, et al. Peripherally localized benign hyperplastic nodules of the prostate [J]. Mod Pathol, 1995, 8(1):46-50.
- [8] 侯仲军,吴锡标,刘建平,等.前列腺增生结节的 MR 动态增强研究[J].实用放射学杂志,2005,21(2):178-181.
- [9] 高文彬,孙兆忠,施利国,等.前列腺动脉的应用解剖[J].中国临床解剖杂志,1995,13(1):40-42.
- [10] 叶锦棠,蔡文超,王岳,等.体素不相干运动扩散加权成像对前列腺癌的诊断价值[J].放射学实践,2014,29(5):474-476.
- [11] 史浩,武乐斌,宁红宇,等. MR 动态增强扩散成像和波谱分析在前列腺癌诊断中的价值[J].中华放射学杂志,2006,7(40):678-683.
- [12] 景国东,汪剑,陈录广,等.3.0T 动态增强 MRI 在前列腺癌诊断中的价值[J].放射学实践,2014,29(5):482-496.
- [13] Oto A, Kayhan A, Jiang Y, et al. Prostate cancer: differentiation of central gland cancer from benign prostatic hyperplasia by using diffusion-weighted and dynamic contrast-enhanced MR imaging [J]. Radiology, 2010, 257(3):715-723.
- [14] 李飞宇,王霄英,许玉峰,等.良性前列腺增生的 ADC 值定量分析[J].实用放射学杂志,2007,2(2):661-664.
- [15] 王希明,白人驹,赵新,等.扩散加权成像鉴别前列腺癌及良性前列腺增生的价值[J].中华放射学杂志,2006,40(7):690-694.
- [16] Tanimoto A, Nakashima J, Kohno H, et al. Prostate cancer screening: the clinical value of diffusion-weighted imaging and dynamic MR imaging in combination with T₂-weighted imaging [J]. J Magnetic resonance Imaging, 2007, 25(1):146-152.
- [17] 袁宪顺,修建军,宁国庆,等.表观扩散系数和 MR 动态增强对前列腺中央腺体疾病的价值[J].医学影像学杂志,2012,22(4):639-642.
- [18] 苗华,栋张,长萃,等.3T VIBE 动态增强在鉴别前列腺良恶性病变中的应用[J].Chin Comput Med Imag, 2013, 19(4):342-345.
- [19] Kurhanewicz J, Vigneron DB, Carroll P, et al. Multiparametric magnetic resonance imaging in prostate cancer: present and future [J]. Current Opinion in Urology, 2008, 18(1):71-77.

(收稿日期:2016-10-09 修回日期:2017-03-06)

《请您诊断》栏目征文启事

《请您诊断》是本刊 2007 年新开辟的栏目,该栏目以临床上少见或容易误诊的病例为素材,杂志在刊载答案的同时配发专家点评,以帮助影像医生更好地理解相关影像知识,提高诊断水平。栏目开办 8 年来受到广大读者欢迎。《请您诊断》栏目荣获第八届湖北精品医学期刊“特色栏目奖”。

本栏目欢迎广大读者踊跃投稿,并积极参与《请您诊断》有奖活动,稿件一经采用稿酬从优。

《请您诊断》来稿格式要求:①来稿分两部分刊出,第一部分为病例资料和图片;第二部分为全文,即病例完整资料(包括病例资料、影像学表现、图片及详细图片说明、讨论等);②来稿应提供详细的病例资料,包括病史、体检资料、影像学检查及实验室检查资料;③来稿应提供具有典型性、代表性的图片,包括横向图片(X 线、CT 或 MRI 等不同检查方法得到的影像资料,或某一检查方法的详细图片,如 CT 平扫和增强扫描图片)和纵向图片(同一患者在治疗前后的动态影像资料,最好附上病理图片),每帧图片均需详细的图片说明,包括扫描参数、序列、征象等,病变部位请用箭头标明。

具体格式要求请参见本刊(一个完整病例的第一部分请参见本刊正文首页,第二部分请参见 2 个月后的杂志最后一页,如第一部分问题在 1 期杂志正文首页,第二部分答案则在 3 期杂志正文末页)

栏目主持:石鹤 联系电话:027-83662875 15926283035