

# 前立腺 repeat biopsy 症例の癌検出に MRI は有用か？ [大会長賞記録]

伊藤博敏，高畑暁子，後藤眞理子，増南輝俊，  
結縁幸子，山田 恵，西村恒彦

京都府立医科大学大学院医学研究科放射線診断治療学

## 背景・目的

PSA 上昇により前立腺癌が疑われ前立腺生検が施行されたが癌が検出されず，その後のフォローアップで PSA 再上昇が見られ，repeat biopsy が施行される症例は非常に多い．このような症例における MRI の前立腺癌検出における有用性を検討する．

## 対 象

Repeat biopsy が施行された前立腺癌疑い症例で，2 回目の生検の前に MRI が施行された 20 症例を対象とした（再生検時の平均年齢 71 歳，再生検時の平均 PSA 値  $16.8 \pm 9.5$  ng/mL）．その中の 11 症例は 1 回目の生検前にも MRI が施行されている．

## 方 法

撮像は Philips 社製 Gyroscan Intera 1.5T および 5 チャンネル synergy coil を使用した．TSE 法 T<sub>2</sub> 強調像および T<sub>1</sub> 強調像を撮像後に，SE-EPI による拡散強調像（b = 800）および 3D-TFE による高時間分解能ダイナミック MRI を撮像した．画像はレトロスペクティブに再評価を行った．前立腺癌の診断は，T<sub>2</sub> 強調像で結節，腫瘤状の低信号領域，ダイナミッ

ク MRI での早期濃染，拡散強調像で高信号あるいは ADC map で低信号の 3 項目のうち，辺縁域の病変では 2 項目以上を満たすものを，移行域の病変は 3 項目を満たし明らかな前立腺肥大性結節でないものを癌病変とした．

## 結 果

Repeat biopsy が施行された 20 症例のうち，9 症例で前立腺癌が検出された．前立腺癌が検出された 9 症例のうち，7 症例で生検前の MRI で癌病変が検出可能であった．初回の生検前にも MRI を撮像していた 11 症例のうち，repeat biopsy での生検陽性は 6 症例で，1 回目の MRI でも検出されていたものは 5 症例であった．癌が検出された部位は前立腺腹側部，前立腺尖部，左右辺縁域最外側部に多かった（Fig. 1）．以上より，repeat biopsy で癌が検出された症例の 78% は生検前の MRI で癌が検出され，また初回生検前にも MRI が施行されていた症例では，初回 MRI でも 83% の癌が描出されていた．MRI で癌が検出できなかったものは高分化型で陽性生検数が少ないものであった．

## 考 察

前立腺癌における MRI の役割は局所進展度

キーワード prostate cancer, MRI, detection, repeat biopsy

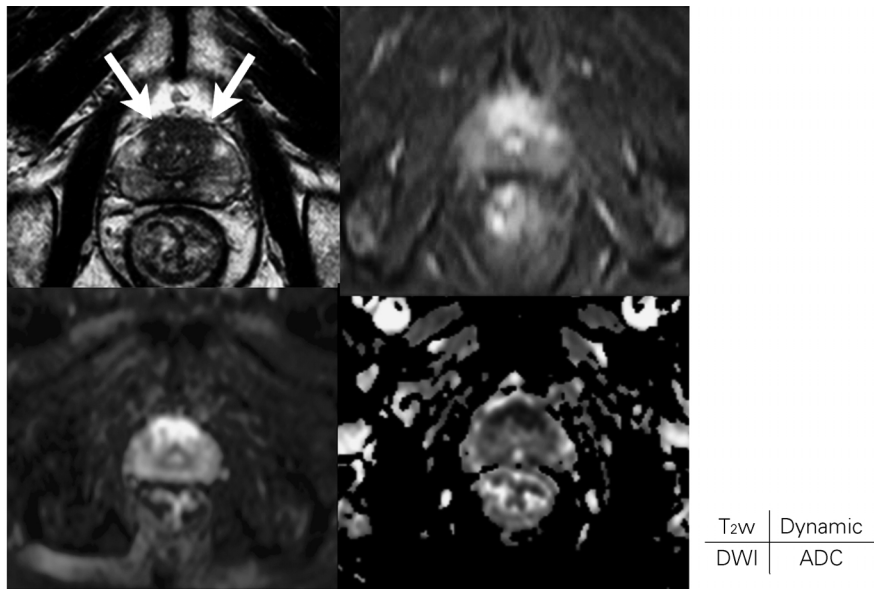


Fig. 1. MRI before repeat biopsy showed cancer lesion at anterior area of prostate.  
MRI demonstrated cancer lesion at anterior area of prostate (arrow). The cancerous lesion showed low signal intensity on T<sub>2</sub>W, early enhanced area on contrast-enhanced dynamic MRI, high signal intensity on DWI and low signal intensity on ADC map. Two biopsy cores from anterior area were cancer positive by repeat biopsy.

診断とされ、癌検出や描出における役割は不明である。その一方で日本ではMRIの普及により、生検前にもMRIが施行されることが多くなり、MRIによる癌の検出が試みられている。また近年はダイナミックMRIや拡散強調像の普及により、MRIによる前立腺癌の検出や描出能の向上が期待されている<sup>1)</sup>。

PSA値の上昇等で前立腺癌が疑われ、生検が施行されたが癌が検出されなかった症例の一部は、その後PSA値が上昇した場合にrepeat biopsyが施行されることが多い。Repeat biopsy適応決定やtarget biopsyの部位決定にMRIが有用であるかの検討はなく、今回repeat biopsy症例における生検前のMRIの有用

性の検討を行った。少なくとも今回の検討では、repeat biopsy前のMRIでは80%以上の癌が描出可能であり、初回生検前のMRIが撮像されている場合、その時点でも多くの病変が描出されていた。検出された癌が前立腺腹側部、前立腺尖部、左右辺縁域最外側部に多かったが、これは前立腺全摘標本による過去の検討とも一致していた<sup>2)</sup>。MRI読影結果が生検に影響しているというバイアスが存在しているが、生検で見落とされていた癌がMRIで描出される可能性が高いということは、repeat biopsyの適応決定やtarget biopsyの部位決定にMRIが有用である可能性があると考えられる。

この検討の限界は、MRI結果が生検に与え

る影響があり、特に repeat biopsy では MRI 結果による target biopsy が行われている。また、MRI と病理との比較が生検材料によるため、全摘出標本と比較して、描出部位と癌病巣が一致していると確認するのが困難である。この結果の解釈には上記の限界・問題点を十分理解しておく必要がある。

## 結 論

Repeat biopsy 症例の生検前の癌検出に MRI は有用であり、repeat biopsy 症例の選択基準

などになり得る可能性があると考えられる。

## 文 献

- 1) 谷本伸弘, 新本 弘, 栗林幸男, 中島 淳, 香野日高, 村井 勝: 高 PSA 患者を対象とした前立腺 MRI 癌の screening における DWI および dynamic MRI の有用性. 日磁医誌 2006; 26: 52-57
- 2) Takashima R, Egawa S, Kuwao S, Baba S: Anterior distribution of Stage T1c nonpalpable tumors in radical prostatectomy specimens. Urology 2002; 59: 692-697

## Is MR Imaging Useful for Detecting Prostate Cancer in Cases Requiring Repeat Biopsy? [Presidential Award Proceedings]

Hirotooshi ITO, Akiko TAKAHATA, Mariko GOTO,  
Terutoshi MASUNAMI, Sachiko YUEN, Kei YAMADA,  
Tsunehiko NISHIMURA

*Department of Radiology, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine  
465 Kajicho, Kawaramachi Hirokoji, Kamigyo-ku, Kyoto 602-8566*

**Purpose :** To evaluate the usefulness of magnetic resonance (MR) imaging in detecting prostate cancer in cases requiring repeat biopsy.

**Materials and Methods :** Twenty patients with negative first prostate biopsy were evaluated by T<sub>2</sub>W, DWI, and contrast-enhanced dynamic MRI at 1.5T prior to repeat biopsy. Eleven of the 20 also underwent MR imaging before initial biopsy. Cancer criteria were defined as an area of low signal intensity on T<sub>2</sub>W, high signal intensity on DWI, and early enhancement on dynamic MR imaging. We compared MR imaging findings with biopsy results.

**Results :** Prostate cancer was detected by repeat biopsy in nine of 20 patients. MR imaging demonstrated the cancer lesion in seven of the 9 patients whose biopsies were positive for cancer. MR imaging of 5 patients whose biopsies showed cancer also demonstrated cancer lesion previous to initial biopsy. Most cancers were detected in the anterior, apex, and far lateral areas. False-negative cases were low-grade cancers and had a few positive biopsy cores.

**Conclusion :** In patients with repeat prostate biopsy, prior MR imaging may be valuable for detecting and localizing prostate cancer.