

# 「前立腺疾患の MRI 診断」

## 講演概要

慶應義塾大学医学部放射線診断科

今井 裕

1968年にMcNealが報告したzonal anatomyは、癌や前立腺肥大症の発生を考えるうえでも重要な前立腺の解剖区分であり、腺組織として辺縁領域(peripheral zone)、中心領域(central zone)、移行領域(transition zone)に、さらに非腺組織として前線維筋組織(anterior fibromuscular stroma)に分けられる。MRIは、このzonal anatomyを明瞭に描出することができ、T2強調像にて、辺縁領域は高信号、中心領域、移行領域ならびに前線維筋組織は低信号を呈する。しかし、移行領域は、前立腺肥大症の進行により内部の信号は変化し、主に腺組織が増生する腺性過形成は高信号域に、一方、間質が主に増生する線維筋性過形成では低から中等度の信号域に変化する。

前立腺癌のMRI所見は、辺縁領域と中心ならびに移行領域では区別して考える必要があり、癌発生の頻度が高い辺縁領域では癌組織はT2強調像にて低信号域を示す。但し、楔状の低信号域や周囲に著明な低信号の線で縁取られた低信号域は、良性疾患と言える。また、MRIは前立腺癌の病期診断に優れ、とくに治療法の選択で問題となる病期Bと病期Cとの鑑別は重要である。前立腺被膜はT2強調像にて前立腺周囲の低信号の線として描出され、癌が被膜を越えて浸潤すると前立腺被膜は不連続あるいは断裂する。また、精嚢への癌浸潤は、T2強調像にて精嚢内の低信号域として描出される。さらに正常の神経血管束はT1強調像にて前立腺の外側後方の小さな円形構造として描出されるが、癌の進展により神経血管束は圧排され、やがて腫瘍内に埋没して消失する。本講演では前立腺疾患のMRI診断、とくに前立腺癌を中心として実際の検査方法、診断精度、問題点、さらに今後の展望について概説した。

【 質問 1 】

通常の MRI で描出できない内腺の癌の診断に対する MRS の有用性は？

【 回答 】

これまで前立腺内腺に発生する癌の診断は極めて難しいと言われていましたが、T2 強調像にて内腺領域内に比較的均一な低信号域として描出されることがわかってきました。また、症例によっては Gd-DTPA を用いた dynamic study にて早期相に強い造影効果を示す、あるいは後期相に周囲よりも造影効果の低下した境界不明瞭な低信号域として指摘することが可能です。しかし、MRI のみでは診断困難な症例もあり、これらの症例に対する Proton MR spectroscopy (proton MRS) の有用性は以前より注目されています。正常の前立腺細胞内にはクエン酸が多く含まれるのに対して、癌細胞では代謝経路が異なるためクエン酸のピークは低く、むしろコリンのピークが高い。したがって、spectroscopy のパターンの違いにより正常前立腺と癌との鑑別や癌の再発の診断にその可能性が注目されています。今後は MRI にて診断の困難な症例においても、MRS による代謝情報を付加することにより前立腺癌の診断能はさらに向上できると考えています。

【 質問 2 】

MRI などの画像診断の進歩により、前立腺生検の意義、方法 (6 ヶ所生検) に変化はあるとお考えですか？

【 回答 】

MRI による前立腺癌の診断精度がさらに向上すれば、これまで行われてきている 6 ヶ所生検のような無作為の生検の必要はなくなり、標的を絞った生検 (targeting biopsy) になると考えています。また、将来は MRI ガイド下での targeting biopsy も可能となり、より精度の高い組織採取ができると思います。しかし、前立腺癌の治療法の選択には癌の組織型 (Gleason's score) も重要な項目の 1 つになっていますので、現在のところ完全に前立腺生検を省略することはできないと考えています。