

Title	Preoperative staging of endometrial cancer using reduced field-of-view diffusion-weighted imaging: a preliminary study
Author(s)	太田, 崇詞
Citation	大阪大学, 2018, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/69420
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 太田 崇詞	
論文審査担当者	(職) 氏 名
	主 査 大阪大学教授 富山 憲幸
	副 査 大阪大学教授 畑 澤 暲
	副 査 大阪大学教授 小川 和彦
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>本研究の目的は、局所励起法を用いた高分解能拡散強調画像と従来の拡散強調画像に関して、画質および子宮体癌の筋層浸潤の診断能を比較検討することである。歪み、腫瘍の描出、全体的な画質の項目に関しては、高分解能拡散強調画像の方で有意に画質が優れており、ノイズに関しては、従来の拡散強調画像で画質が優れているという結果であった。表層筋層浸潤に関しては、2群間に診断能の有意差は認められず、何れにおいても正診率は低かった。一方で、深部筋層浸潤に関しては、高分解能拡散強調画像の方で正診率が有意に高かった。深部筋層浸潤は、子宮体癌の予後因子において、最も重要な項目であり、また術前の深部筋層浸潤の有無によって、リンパ節郭清の範囲などの予定される術式が異なってくる。子宮体癌の筋層浸潤に関して、高分解能拡散強調像の有用性を証明した今回の研究は、婦人科領域の臨床において、極めて重要な意味を持っていると考えられ、学位の授与に値すると考えられる。</p>	

論 文 内 容 の 要 旨
Synopsis of Thesis

氏 名 Name	太田 崇詞
論文題名 Title	Preoperative staging of endometrial cancer using reduced field-of-view diffusion-weighted imaging: a preliminary study (局所励起法を用いた高分解能拡散強調画像による子宮体癌の術前評価の検討)
論文内容の要旨	
<p>〔目的(Purpose)〕</p> <p>拡散強調画像(diffusion-weighted imaging: DWI)は、分子のブラウン運動の程度を画像化したものである。子宮体癌は周囲組織よりも拡散抑制を示すことから、拡散強調画像で高信号域として描出される。子宮体癌の筋層浸潤における拡散強調画像の併用については、ダイナミック造影と同等またはそれ以上の正診率を示したと報告がなされている。しかし従来の拡散強調画像は、空間分解能が低い、磁化率アーチファクトによる歪みが生じやすい、などの欠点も挙げられる。最近、局所励起法を用いた従来よりも歪みの少ない、空間分解能の高い拡散強調画像を可能とする撮像技術が開発された。本研究の目的は、局所励起法を用いた高分解能拡散強調画像(reduced field-of-view diffusion-weighted imaging: rFOV DWI)と従来の拡散強調画像(full field-of view diffusion-weighted imaging: fFOV DWI)に関して、画質および子宮体癌の筋層浸潤の診断能を比較検討することである。</p> <p>〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕</p> <p>2014年7月から2015年9月の間、当院で術前に骨盤MRIでrFOV DWI(FOV, 110x66mm; マトリックス, 96x64; 空間分解能, 1.15x 1.03mm²)およびfFOV DWI(FOV, 300x300mm; マトリックス, 128x128; 空間分解能, 2.34x2.34mm²)が撮像され、手術により組織学的診断がなされた子宮体癌の患者50名(類内膜癌 40例、漿液性腺癌 6例、癌肉腫 2例、明細胞腺癌 1例、混合癌 1例)を対象とした。2人の放射線科医が、rFOV DWIとfFOV DWIの画質を3段階評価で比較検討した。また5人の放射線科医が、rFOV DWI, fFOV DWIとT2強調画像を用いて、子宮体癌の表層筋層浸潤と深部筋層浸潤の有無を5段階で評価した。さらに2人の放射線科医が、rFOV DWIとfFOV DWIのADC値を腫瘍、および子宮体部の筋層にROIを置いて計測した。統計学的解析は、画質に関してはWilcoxon符号順位検定を用いた。筋層浸潤の感度、特異度、精度における2群の比較はMcNemar検定を用い、筋層浸潤診断能の5人の平均値、およびADCの平均値に関してはt検定を用いて比較評価した。筋層浸潤の診断能におけるROC曲線下面積(AUC: area under the curve)も算出した。</p> <p>歪み、腫瘍の描出、全体的な画質の項目に関しては、rFOV DWIの方がfFOV DWIに比べ、有意に画質が良かった。しかしノイズの点においては、rFOV DWIはfFOV DWIよりも劣っていた。表層筋層浸潤の診断精度に関しては、rFOV DWIとfFOV DWIとの間に有意差は認められなかった(rFOV, 58.0% versus fFOV, 56.0%; P=0.30)。深部筋層浸潤の診断能に関しては、精度、特異度、陽性的中率の平均値において、rFOV DWI(88.4%, 97.8%, 91.7%)の方がfFOV DWI(84.8%, 94.1%, 77.4%)よりも有意に診断能が高かった(P=0.009, 0.005, 0.011)。腫瘍のADC平均値は、rFOV DWIで$0.81 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$、fFOV DWIで$0.79 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$であり、rFOV DWIの方が有意に高い数値であった(P=0.023)。一方で、筋層のADC平均値は、rFOV DWIで$1.30 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$、fFOV DWIで$1.35 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$であり、rFOV DWIの方が有意に低い数値であった(P<0.001)。</p> <p>〔総括(Conclusion)〕</p> <p>従来の拡散強調画像に比べ、高分解能拡散強調画像では、歪みの低減、画質の向上がみられた。また高分解能拡散強調画像では、子宮体癌の深部筋層浸潤の評価において診断能の向上がみられた。以上より、高分解能拡散強調画像は子宮体癌の筋層浸潤評価において有用な画像であると思われた。</p>	