

京都大学	博士（医学）	氏名	松本（栗山）優香
論文題目	Diagnostic Accuracy of Magnetic Resonance Imaging for International Federation of Gynecology and Obstetrics 2018 IB to IIB Cervical Cancer Staging: Comparison Among Magnetic Resonance Sequences and Pathologies （国際産婦人科連合 2018 年新分類 IB～IIB 期の子宮頸癌における MRI の病期診断精度の検討：MRI シーケンス間および病理診断との比較）		
（論文内容の要旨） 2018 年に子宮頸癌の進行期分類が改訂され、病期診断に画像を用いることが可能となった。MRI は組織のコントラストに優れ、子宮頸癌の局所進展を最も正確に評価できる画像診断法である。主に T2 強調像(T2WI)、拡散強調像(DWI)、造影 T1 強調像(CE-T1WI)の 3 つのシーケンスが用いられるが、早期子宮頸癌の検出および病期診断における造影剤使用の是非については未だコンセンサスが得られていない。また実臨床において、各シーケンスで病変範囲が異なるように見え、いずれのシーケンスを重視すべきか迷うことがしばしばある。組織型の差異も進展評価における MRI の診断能に影響を与える可能性があるが、これまで十分な検討はなされていない。よって本研究では、手術可能な IB～II 期の早期子宮頸癌を対象として、腫瘍の検出能、子宮頸部傍組織浸潤の評価、腫瘍径の評価の 3 項目について、病理診断を指標として、いずれの MRI シーケンスで最も正確に診断が可能であるかを比較検討した。また、扁平上皮癌と腺癌との MRI 診断能の違いを評価した。 対象として、2015 年から 2019 年に手術が施行された子宮頸癌 IB～II 期の症例から、術前化学療法施行例、円錐切除後で残存腫瘍の無い症例、MRI 撮像条件が不十分な症例、病理組織標本が不適切な症例を除外した 51 例を抽出した。画像評価は、腫瘍の検出能、傍組織浸潤の有無、腫瘍径について、骨盤領域を専門とする放射線診断医 2 名が独立で、T2WI、DWI、CE-T1WI、T2WI と DWI の組み合わせ(T2WI+DWI)の計 4 回、各々 2 週間の間隔をあけて読影した。各シーケンスについて、病期ごとの腫瘍検出率、傍組織浸潤の診断精度（感度、特異度、正診率、陽性的中率、陰性的中率）、病理標本の腫瘍径と MRI で測定された腫瘍径との相関を検討した。さらに、それぞれの結果を扁平上皮癌と腺癌との間で比較した。 結果、腫瘍検出能についてシーケンス間で有意差はなく、pT1b1 期で 50%以下、pT1b2 期で 67-88%、pT2b 期では分葉状頸管腺過形成合併例の 1 例を除き 100%であった。pT1b1 期では腺癌の検出率が扁平上皮癌と比べて低かったが、腫瘍の病理深達度に差があったことが一因として推察された。傍組織浸潤の評価について、感度は T2WI+DWI が最も高く、CE-T1WI が最も低かったが、有意差は認められなかった。組織型間の比較では腺癌に比べて扁平上皮癌の診断能がいずれのシーケンスでも低かった。腫瘍径に関して、MRI と病理での測定値はいずれのシーケンスにおいても良好な相関を示した。組織間の比較では、MRI と病理の腫瘍径の差の中央値が扁平上皮癌では-3.5 ～ +2.0mm であったのに対し、腺癌では-8.0 ～ -4.5mm であり、MRI では腺癌が扁平上皮癌よりも過小評価される傾向があった (p = 0.03 - 0.26)。 本研究では、早期子宮頸癌の病期診断に関して MRI シーケンス間で有意な差は認められず、非造影画像でも高い診断精度を有することを示した。また本研究は MRI の腫瘍径測定において腺癌が扁平上皮癌よりも過小評価される傾向を示した最初の報告で			

ある。腫瘍径は特に妊孕能温存手術を考慮する際に重要な要素であり、腺癌における過小評価のリスクを認識することは臨床上に重要であると考えられる。

（論文審査の結果の要旨）

本研究では手術可能な早期の子宮頸癌を対象として、腫瘍の検出能、子宮頸部傍組織浸潤の評価、腫瘍径の評価の 3 項目について、病理診断を指標としていずれの MRI シーケンスが最も正確かを比較検討した。また扁平上皮癌と腺癌とでの MRI 診断能の違いを検討した。

対象は IB～II 期の子宮頸癌 51 例とし、MRI 所見を 2 名が独立に評価した。各シーケンスについて、病期ごとの腫瘍検出率、傍組織浸潤の診断能、腫瘍径の病理との相関を検討した。

腫瘍検出能についてシーケンス間で有意差はなく、pT1b1 期で 50%以下、pT1b2 期で約 80%、pT2b 期で約 100%であった。傍組織浸潤の評価について感度は T2 強調像+拡散強調像が最も高く、造影 T1 強調像が最も低かったが、有意差は認められなかった。腫瘍径に関して MRI と病理とで、測定値はいずれのシーケンスにおいても良好な相関を示した。組織型間の比較では MRI と病理の腫瘍径の差の中央値が扁平上皮癌では-3.5 ～ +2.0mm であったのに対し、腺癌では-8.0 ～ -4.5mm であり、MRI では腺癌は扁平上皮癌よりも過小評価される傾向があった。

本研究は早期子宮頸癌における新病期分類ごとの腫瘍検出能を示し、MRI では腺癌は扁平上皮癌よりも腫瘍径が過小評価される傾向を示した最初の研究であり、子宮頸癌術前の正確な病期診断に貢献する可能性が示唆された。

以上の研究は手術可能な早期子宮頸癌の術前病期診断における MRI の診断精度の解明に貢献し、婦人科診療の最適化に寄与するところが大きい。

したがって、本論文は博士（医学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、令和 6 年 8 月 1 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日以降