

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2837 号

Comparison of 1.5 T and 3 T non-contrast-enhanced MR angiography for visualization of uterine and ovarian arteries before uterine artery embolization

子宮動脈塞栓術前における MR angiography を用いた子宮・卵巣動脈評価; 1.5T- MRI と 3T- MRI の比較

石崎 ジュリアナ ユミ (いしさき じゅりあな ゆみ)

博士 (医学)

論文内容の要旨

子宮平滑筋腫の約 50%の女性が症状を有し、過多月経、腹部膨満感、不妊などの症状を引き起こすことがある。症候性子宮平滑筋腫に対する治療が必要かつ子宮の温存を希望する患者には、子宮動脈塞栓術が治療の選択肢になる。子宮動脈塞栓術の術前評価に MRI 検査が有用であり、子宮筋腫の部位や大きさが明瞭になることにより、治療適応の決定が可能である。また、MR Angiography 撮像により、子宮動脈の分岐形態や血流の判定も可能である。MRI の機種は、現在、1.5T と 3T 装置が使用されている。本研究の目的は子宮動脈塞栓術 (UAE) の術前評価において、1.5T および 3T MRI による非造影 MR Angiography 検査 (NCE-MRA) を用いた子宮動脈と卵巣動脈の描出能を比較することである。症候性子宮平滑筋腫に対する UAE の術前に、1.5T または 3T MRI で非造影 MRA 検査を受けた患者 85 名の MRA 画像を対象とした。評価は 2 名の画像診断専門医によって行われ、左右の子宮動脈の描出をそれぞれ独立して判定し、5 点満点でスコア化した。スコア 5 が最も高く、子宮動脈より筋腫内に分布する腫瘍分枝が描出された状態である。スコア 1 が最も低く、描出は子宮動脈下行部に限定される。加えて、拡張した卵巣動脈の検出能についても比較した。統計解析には、Mann-Whitney-U 検定および Fisher の正確検定を用い、 $p < 0.05$ を統計学的に有意であるとみなした。

評価を行なった合計 170 本の子宮動脈のうち、110 本が 1.5T 装置で、60 本が 3T 装置で撮影されていた。子宮動脈の描出に関するスコアは、3T MRI で有意に高かった ($p < 0.05$)。また、卵巣動脈の評価では、1.5T と 3T の NCE-MRA でそれぞれ 7 と 5 の拡張された卵巣動脈が描出され、2 つの磁場強度 (1.5T と 3T) による画像間に有意差はなかった ($p = 0.36$)。

全体として本研究の結果は、UAE の術前評価における 3T 装置での NCE-MRA の画質が 1.5T 装置よりも優れているということを示唆している。このような性能の改善は、遠位上行部 (スコア 4) および腫瘍分枝 (スコア 5) のような子宮動脈に沿ったセグメントの描出によって明らかであった。1.5T 装置で評価した子宮動脈のうち、これらのセグメントが描出されたのはそれぞれ 16%、20%であったのに対し、3T 装置では遠位上行セグメントまで描出されたのは 13%、腫瘍分枝まで描出されたのは 73%であった。