

氏 名	植 田 高 弘
学 位 の 種 類	博士(医学)
学 位 記 番 号	甲 第 1118 号
学位授与の日付	平成29年 3 月12日
学 位 論 文 題 名	Preoperative magnetic resonance imaging findings of myoma as risk factors for bleeding during laparoscopic myomectomy 「術前MRIによる腹腔鏡下子宮筋腫核出術の術中出血リスク因子の検討」 Fujita Medical Journal 2(3):45-50.2016.8
指 導 教 授	外 山 宏
論文審査委員	主査 教授 白 木 良 一 副査 教授 守 瀬 善 一 教授 松 浦 晃 洋

論文内容の要旨

【緒言】子宮筋腫は、女性の約20~50%にみられる最も頻度の高い婦人科腫瘍である。その治療の一つに腹腔鏡下子宮筋腫核出術(Laparoscopic myomectomy：LM)がある。LMは妊孕性を温存することができ、晩婚化に伴いその需要は高まっている。一方で、子宮は血流の多い臓器であり、LM時の術中出血により致死的な状態を引き起こす場合がある。現在、術中出血に対して術前に術中出血リスクを予測する方法はない。

【目的】術前MRIを用い測定した子宮筋腫の大きさや筋腫辺縁を走行する血管径とLM時の術中出血量との相関を後方視的に検討した。

【対象】2012年1月～2014年12月にLMが実施され、術前MRIで子宮筋腫が1個であった25症例を対象とした。頸部筋腫、卵巣腫瘍や子宮内膜症の合併、単孔式の症例は除外した。

【方法】以下に示す検討項目と術中出血量との相関を後方視的に検討した。検討項目は、筋腫の大きさ(前後径，上下径，横径，最長径)、筋腫辺縁を走行する血管径(Maximal minor axis of flow void；MMAFV)、術者間、術者数、手術時間、GnRH agonistの使用の有無とした。筋腫の大きさやMMAFVは術前MRIのT2強調像を用い測定した。すべての手術は日本産科婦人科内視鏡学会技術認定医が施行した。MRIは1.5-T装置と3.0-T装置を用いた。統計解析はGraph Pad Prism v.6を用いた。

【結果】平均年齢は、34.6±4.7(range 27~44歳)であった。平均の子宮筋腫サイズは、最長径60.4±20.6mm，前後径55.0±15.7mm，上下径53.7±19.3mm，横径56.5±21.7mmであった。平均MMAFVは、2.1±0.9mmであった。平均術中出血量は、104.9g(range,5~450g)であった。すべての子宮筋腫のサイズと術中出血量に正の相関がみられた。子宮筋腫サイズの中でも、特に上下径と術中出血量に強い相関がみられた(r=0.59,P=0.0021)。MMAFVと術中

出血量に正の相関がみられた(r=0.62,P=0.0010)。手術時間と術中出血量に正の相関がみられた(r=0.51,P=0.0095)。術中出血量に関して術者間、術者数、GnRH agonistの使用の有無で有意差はみられなかった。

【考察】本検討では、筋腫のサイズ、MMAFV、手術時間において術中出血量と正の相関がみられた。このことは、筋腫の核出や縫合時に子宮筋層を損傷させ、術中出血量増加が起因した可能性を考える。筋腫径のうち上下径との相関が強くみられた(r=0.59，P=0.0021)。子宮動脈の分枝は子宮筋層内を横行しているのに対し、一般的にLMで筋腫を核出する際、縫合時の難易度のため縦切開を行う傾向がある。縦切開により多くの横行する血管を損傷し、上下径と術中出血量とに強い相関がみられた可能性がある。また、LMではUmbilical portをカメラポートとして使用する。上下径増加は筋腫とカメラを近接させ、術中視野低下、術中操作低下を招き、上下径と術中出血量とに関連した可能性も考えられる。MMAFVはPoiseuille’s lawから損傷血管径が大きいほど多くの出血を反映した可能性を考える。

【結語】術前MRIによる子宮筋腫の大きさ(特に上下径)、子宮筋腫辺縁のMMAFVの測定は、LMによる術中出血リスク因子である可能性が示唆された。

論文審査結果の要旨

近年、子宮筋腫の手術方法として妊孕性温存が可能な腹腔鏡下子宮筋腫核出術(Laparoscopic myomectomy；LM)が多く行われるようになった。子宮は血流の多い臓器であるため、術中出血により致死的な状態を引き起こす可能性があるが、術前に出血量を予測する確立された方法はない。本研究では、術前MRIで測定した子宮筋腫の大きさ、Maximal minor axis of flow void(MMAFV)で測定した辺縁を走行する血管径とLM時の術中出血量との相関を後方視的に検討し、術中出血量を予測する指標となり得るか評価した。すべての子宮筋腫のサイズと術中出血量に正の相関がみられた。筋腫辺縁を走行する血管径(MMAFV)と術中出血量にも正の相関がみられた。これらは、術中出血量増加の起因と示唆された。特に、上下径と術中出血量に強い相関がみられたのは、LM時の縦切開と多くの横行する血管損傷、術中のカメラの位置による術中視野低下、操作性低下との関係が考えられた。術前MRIによる子宮筋腫の大きさ、子宮筋腫辺縁血管径の測定MMAFVは、LMによる術中出血リスク因子である可能性が示唆された。

審査では、手術適応、適応患者の選択について議論となったが、当院でのプロトコールについて研究者から説明があり、バイアスはないと判断された。MMAFVによる血管径の測定法についても質問があり、研究者から追加説明された。子宮筋腫の大きさ、辺縁の血管径以外にMRIで測定可能な内部性状との関係についても議論となったが、今後のさらなる研究課題として期待された。以上より、本論文は大学院医学研究科の博士(医学)に相応しい業績であると判断された。