



Title	Usefulness of magnetic resonance imaging for detecting intrasubstance tear and/or degeneration of lateral discoid meniscus
Author(s)	濱田, 雅之
Citation	大阪大学, 1995, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/39579">https://hdl.handle.net/11094/39579</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。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。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

氏 名	濱 田 雅 之
博士の専攻分野の名称	博 士 ( 医 学 )
学 位 記 番 号	第 1 2 1 7 8 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 7 年 1 2 月 6 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	Usefulness of magnetic resonance imaging for detecting intrasubstance tear and/or degeneration of lateral discoid meniscus (円板状半月実質内変性断裂に対する MRI の有用性)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 越 智 隆 弘 (副査) 教 授 中 村 仁 信    教 授 青 笹 克 之

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 【目 的】

外側円板状半月損傷は、外側半月損傷の過半数を占め、日常よく遭遇する疾患である。その損傷形態として実質内断裂は少なからず存在するが、関節鏡視や直視では、その断裂を確認することはきわめて難しく、半月を切除して初めて確認できることが多い。本研究の目的は、術前に外側円板状半月の実質内病変をMRIにて評価できるかを検討することである。

### 【対象及び方法】

当科にて、外側円板状半月障害のため鏡視下手術を施行した症例は64例に及ぶ。このうち鏡視にては半月表層に断裂を認めなかった18例(28%)を対象とした。症例は11歳から62歳の男性8例、女性10例であった。

MRIはGE社製Signal1.5tesla超伝導MRIを用い、撮像法は、T2\*強調像における矢状断及び冠状断を用いた。

MRI所見に基づき、対象を以下の3群に分類した。

group I: 半月実質内に線状の高輝度領域を認めるもの(12例)

group II: group Iの所見に加え、半月の偏平化を認めるもの(4例)

group III: 半月の前節のみに高輝度領域を認めるもの(2例)

切除標本の評価は、一塊にて切除し、肉眼的および組織学的(H.E.染色)に評価した。

### 【成績(結果および考察)】

(結 果)

－関節鏡所見－

半月の形態は、17例が完全型円板状半月であり、1例が不全型であった。

#### －病理所見－

group Iにおいては、6例にほぼ全域にわたる水平断裂を認め、残りの6例では、半月実質内に水平断裂と変性の共存する所見を認めた。MRIにて正常と思われる低輝度を示した半月の表層は、肉眼的にも組織学的にも正常の半月の構造を示した。

group IIにおいては、3例にほぼ全域にわたる水平断裂を認め、他の1例では内部と下層に変性像を認めた。

group IIIにおいては、1例は前節部の下面及び内部に不整、膨化を認め、他の1例は肉眼的には正常であった。組織学的には2例とも前節部にコラーゲン繊維の断裂像を認めた。

#### (考 察)

半月損傷におけるMRIの有用性については、Minkらをはじめとして、すでに多くの報告があり、MRIは、関節鏡所見と高率に一致するとされている。しかし、症状に関与する円板状半月実質内の断裂や変性のような関節鏡にて評価しにくい症例に対する報告はほとんど無く、わずかに、Stollerらが、屍対膝におけるMRI所見と組織学的所見を比較しているのみである。今回の我々の結果では、変性と断裂の区別が充分ではないものの、MRI所見と切除標本の所見は良く一致していた。以上のことより、MRIは円板状半月の実質内病変を評価するうえで非常に有用であり、実質内病変を確認しにくい関節鏡の欠点をカバーできると思われた。

さて、これら18例の臨床症状をみると、全例に疼痛を認め、5例にlockingを、2例にlockingの既往を、3例に膝くずれ、4例に円板状半月特有の明瞭なclickを認めた。表面に損傷のない半月がいかなる機序でこのような症状を呈するのであろうか。group Iの切除半月のなかには、手動的に半月の上部と下部の間に異常可動性が認められる症例があり、また、group IIのように半月の厚みが減じたものや、一部のgroup Iにおいて実質内に変性を認め半月が変性、膨化し厚みを増していた症例が存在した。このような、実質内変性にともなう半月自体の膨化、扁平化や、実質内断裂による異常可動性が、円板状半月であることと相俟って発症にいたるものと思われた。

円板状半月に対する治療法については、症状を有し、半月に損傷を認めれば切除し、症状もなく、損傷もなければ切除は要しないとされている。この基準に従うと、今回の対象症例のように、半月由来と思われる症状はあるものの、手術時に損傷を認めない場合、治療方針の決定に迷うこととなる。MRIは術前に半月実質内の病変を検知できるため、我々外科医に有用な情報を提供することが判明した。

さらに、円板状半月の切除量についてはいまだ意見の一致をみない。全切除が部分切除より良好な成績が得られるとする報告と、それとは逆に、残存半月の機能を重視して部分切除を施行し、良好な成績が得られたとする報告がみられる。この不一致の原因の一つに、残存半月の質的評価が不十分である点が挙げられる。確かに、関節鏡のみでは実質内の断裂、変性や半月自体の膨化、扁平化は十分に評価するのは困難である。半月の切除量を決定する点においても、MRIは大変有用であると思われた。

#### 【総 括】

- 1) 円板状半月実質内変性断裂症例において、MRI所見と切除標本所見は良く一致した。
- 2) MRIは関節鏡では評価できない半月の実質内断裂や変性を検知する点においては大変有用であった。

### 論文審査の結果の要旨

膝外側円板状半月は、膝半月にみられる先天性奇形である。正常の半月に比べ、損傷され易いとされ、その損傷は、日常診療において良く遭遇する疾患である。その損傷形態における問題点としては、半月表層に達しない実質内の断裂が少なからず存在し、その断裂を術中に確認するのがきわめて困難であることが挙げられる。そのため、従来は半月切除後に初めてその断裂を確認できることが多かった。

本研究は、円板状半月実質内断裂、変性術前診断において、MRIの有用性を示すことができた最初の研究である。本

研究により、関節鏡にては評価できない実質内の病変を、MRI は明瞭に捉えることができ、実質内の輝度変化や、半月の扁平化、膨化などの所見が、切除標本における実質内断裂や変性といった所見と良く一致していることが明らかとなった。円板状半月実質内断裂、変性症例の術前診断、術前計画におけるMRI の有用性を示した研究として、学位の授与に値するものと考えられる。