

Title	Subluxation of the patella : Evaluation of patellar articular cartilage with MR imaging
Author(s)	中西, 克之
Citation	
Issue Date	
oaire:version	
URL	https://hdl.handle.net/11094/38360
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、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏 名	中 西 克 之
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 0 4 6 5 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 4 年 12 月 2 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	Subluxation of the patella: Evaluation of patellar articular cartilage with MR imaging (膝蓋骨亜脱臼症例の MRI 像-膝蓋関節軟骨の病的変化の検討)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 小 塚 隆 弘 (副査) 教 授 小 野 啓 郎 教 授 井 上 俊 彦

論 文 内 容 の 要 旨

[目 的]

膝蓋骨亜脱臼は思春期に発症する膝の疼痛と不安定感を主訴とする疾患で、膝崩れを繰り返すために膝蓋関節軟骨に損傷が起り、膝蓋大腿関節症の原因となる。膝蓋関節軟骨は従来の単純X線写真や単純X線 CT では描出することが出来ず、従ってその変化をみるためには今まで専ら関節鏡を用いて侵襲的に行われていた。著者はMRIを用いて非侵襲的に膝蓋軟骨を描出して、膝蓋骨亜脱臼における膝蓋関節軟骨損傷の診断に際するMRIの診断基準を確立することを目的とした。

[対象及び方法]

対象は、膝蓋骨亜脱臼症例51例77膝関節と、正常対照例10例20膝関節であり、亜脱臼症例は関節鏡検査にて軟骨所見を確認した。

MRIの撮像法はスピエコー法のT1強調画像(400/26/4, TR/TE/excitation), T2強調画像, 並びに密度強調画像(2000/26, 70/1), FLASH法(320/15/4, フリップ角90°)である。撮像方向は横断像で、スライス厚は4mmである。

[成 績]

(1) 正常対照例20膝関節では、膝蓋関節軟骨はT1強調画像で筋肉よりもやや高信号に描出された。軟骨内部の信号は均一で厚さは2.8-4.4mm, 平均3.6mmであった。はじめに膝蓋骨亜脱臼症例12関節につき、正常対照例との比較検討を行なって得られた所見と、関節鏡所見による分類をもとにして、MRI所見を以下の4段階にGrade分類した。

Grade 0: 正常, Grade 1: 軟骨の肥厚(厚さが5mm以上あるが表面は平滑なもの), Grade 2: 軟骨の厚さにかかわらず表面不整の見られるもの, Grade 3: 軟骨の消失。一方、関節鏡所見分類は、Grade 0: 正常, Grade 1: 軟骨の軟化や亀裂, Grade 2: 軟骨の分層化, Grade 3: 軟骨下骨の露出である。

(2) 我々が設けたMRIでのGrade分類を、残り65関節を含めた計77関節にあてはめ、従来より用いられている関節

鏡分類との比較検討を行った。その結果、MRIでGrade 0は27例でこのうち10例は関節鏡でGrade 0、残り17例は、関節鏡でGrade 1であった。

MRIでGrade 1は24例でこのうち1例が関節鏡でGrade 0、20例がGrade 1、3例がGrade 2であった。

MRIでGrade 2は20例でこのうち3例は関節鏡でGrade 1、17例はGrade 2であった。

MRIでGrade 3は6例で関節鏡で6例すべてGrade 3であった。

以上、我々の設定したMRI診断基準は、膝蓋軟骨損傷の初期変化についてはsensitivityが低かったが、中等度から高度に進行した軟骨損傷についてはaccuracyが高かった。

[考案]

MRI上正常と診断した27例中、17例は関節鏡でGrade 1（軟骨の軟化）であり、初期の変化に対してはunderestimateする傾向があった。しかしこの段階で軟骨の厚さ、表面の性状、内部の均一性を評価することは、今後これらの症例に対し、MRIを用いて非侵襲的に経過観察を行ない、その病態を把握する上で十分意義あることと考えられる。

中等度の軟骨損傷と、高度の軟骨損傷は、我々の設定したMRI診断基準で正確に診断出来、これを用いれば、MRIは臨床的に有用な非侵襲的検査法となることがわかった。

[総括]

MRIは、従来の非侵襲的な画像診断法では描出が不可能であった、膝蓋関節軟骨そのものと、その病的変化を正確に描出した。また従来の関節鏡や、手術時にも評価出来なかった軟骨の厚さを正確に測定出来、この厚さが軟骨損傷の程度を診断する上で重要な要素になることを証明した。MRIは、膝蓋骨亜脱臼症例における膝蓋関節軟骨の損傷を非侵襲的に診断する上で有用な検査法であり、著者が設定した診断基準を用いれば、関節鏡所見をよく反映するものになることを証明した。

論文審査の結果の要旨

本研究は、膝蓋骨亜脱臼において治療上の問題点となる、膝蓋関節軟骨の損傷を、非侵襲的検査法であるMRIを用いて正確に描出し、その病的変化の診断基準確立を目的としたものである。

その結果、MRIは単純X線写真やX線CTなど従来の画像診断法では描出が不可能であった、膝蓋関節軟骨そのものと、その病的変化を正確に描出することに成功した。さらに著者が確立したMRIにおける診断基準を用いれば、関節鏡所見をよく反映したものになることを証明した。

本研究の成果は、膝蓋骨亜脱臼における、膝蓋関節軟骨の病的変化を非侵襲的に診断する新たな手法を確立したものである。今後、これらの症例に対し、この診断基準を適用し、MRIを用いて経過観察を行うことは、その病態を把握する上で十分意義あることであり、学位の授与に値するものと考えられる。