

2021 Hi Advanced MR Webセミナー



富士フイルムヘルスケアのMRI情報を3回のセミナーでご紹介します。

第2回 整形領域 2021年11月11日(木) 18:00~19:00 (アクセス開始17:30)

演題

膝MRI 3D画像から見える
単純レントゲンの意義と
変形性膝関節症の病態

演者:

関矢 一郎 先生
東京医科歯科大学 再生医療研究センター長 教授

演題

膝関節MRIの進め方と
今後の気になる新技術

演者:

新津 守 先生
埼玉医科大学病院放射線科 教授



事前登録コード

Abstract

膝関節の基本的な画像検査は、単純レントゲン画像(Xp)である。変形性膝関節症(OA)のなかで最も多いタイプである内側型OAの場合、主に内側コンパートメントの骨棘幅と裂隙幅で評価する。裂隙幅を構成するのは大腿軟骨、内側半月板、脛骨軟骨であるが、単純レントゲン画像では見えない。MRIの2次元画像はこの3層構造を示す。通常読影者は脳内で2次元画像を立体的に構築し診断するが、これを正確に患者に示すことは容易でない。私たちは共同でMRI画像から骨、軟骨、半月板を自動抽出し、3次元画像を作成し、膝の各関節面を9分割したサブリージョンごとに平均軟骨厚を定量するシステムを開発した。500膝規模の疫学研究データによる解析で、Xpでの骨棘幅は内側半月板の逸脱距離に、裂隙幅は多くのサブリージョンでの軟骨厚と相関した。また内側脛骨軟骨の欠損が小さい膝から順番に3次元画像を観察してOA進行過程の解明を試みると、軟骨欠損は前後で中央、内外縁で内縁から出現し、内側半月板の逸脱とともに拡大することが明らかになった。膝MRIの3次元解析は、Xpにあらたな価値を与え、さらにOAの病態を明らかにする。

Abstract

膝関節MRIのtargetは靭帯、半月板、軟骨である。靭帯では前十字靭帯ACLの診断が最重要となり、その描出には膝コイル内部で軽度屈曲し、また矢状断のみでなく、直交する冠状断、横断像で、靭帯の走行を追う診断作業が必要である。微細な損傷の多い半月板病変には、高分解能、高画質画像が必須である。例えば自由縁から斜走する垂直・放射状断裂は矢状断と冠状断で全く異なる様相を呈する。関節軟骨のMRI診断には2つの柱があり、①高空間分解能・高コントラスト分解能による軟骨の「形」を見る、②T2マップ、T1rhoマップなどによる軟骨の「質」を見る、ことである。