

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1回 頭部領域 2021年11月4日(木) 18:00~19:00 (アクセス開始17:30)



事前登録コード

演題 QSMの臨床応用：脳から全身へ

演者： **工藤 與亮** 先生
北海道大学大学院医学研究院 画像診断学教室 教授

演題 最新の脳拡散MRI

演者： **阿部 修** 先生
東京大学大学院 医学系研究科放射線医学講座 教授

Abstract

定量的磁化率マッピング (quantitative susceptibility mapping, QSM) は「磁化率」という物性値を定量的に画像化する手法である。臨床的に広く使われている磁化率強調像

(susceptibility weighted imaging) は磁化率を定性的に強調するものであるのに対し、QSMは磁化率を定量値として画像化する。磁化率が大きな常磁性体としては、組織鉄であるフェリチン、出血後のヘモジドリン、静脈内や血腫内のデオキシヘモグロビンなどがあり、磁化率が小さい反磁性体としては石灰化、ミエリンなどがある。

QSMは主に脳で研究開発され、臨床応用が進んできた。体幹部においては脂肪の存在、呼吸や心拍動などの動き、肺や消化管の空気存在などが障壁になるが、撮像法や解析法の工夫により臨床応用可能な画像が取得されるようになってきた。本講演ではQSMの脳での臨床応用に加え、心臓、肝臓、腎臓、前立腺、膝関節、脊椎、頸動脈などでの臨床研究について紹介する。

Abstract

磁気共鳴画像 (MRI) を用いた日常診療では特定の因子を強調した画像によって病変の存在・質的診断が行われる。脳梗塞や腫瘍など明確なコントラスト差を生じる病変では非常に有効であるが、MRIにはコントラストの視覚的評価のみでは解析不能だが貴重な情報も多く含まれており、それには微細なコントラスト差ばかりでなく全脳・局所形態および機能情報も含まれる。機能情報を含むMRIの一つとしては拡散画像が挙げられ、急性期脳梗塞の存在診断方法として広く一般臨床に流布しているが、それ以外の様々な疾患にも定量値を含めた多くの拡散解析の応用がなされている。本講演では脳内の水拡散情報を画像化する拡散 tensor/kurtosis/NODDI (Neurite Orientation Dispersion and Density Imaging) 解析およびその統計解析手法としてのtract-based/gray-matter-based spatial statistics (TBSS/GBSS) から、グラフ理論を用いた脳内白質の形態ネットワーク解析を概説し、疾患・生理的変化に対する解析結果を供覧する。