

平成 22 年度研究報告書

研究代表者

所属 財団法人島根難病研究所 業務課

氏名 今岡 充

1. 研究テーマ

MRI 画像による膝関節軟骨層構造描出

2. 研究者氏名

今岡 充¹ 福庭 栄治² 内田 幸司² 北垣 一²

3. 研究概要

(目的)

関節軟骨の定性, 定量的評価を目的とした様々な撮影法があるが, 軟骨の多層構造を可視化する簡便な撮像法はない。本研究は T2* 強調像の short - long TE 画像による T2* subtraction 画像を作成することで関節軟骨の多層構造を描出可能か否か評価するとともに, その最適な撮像条件を検討した。

(方法)

使用装置は Magnetom Symphony 1.5T(Siemens 社製), 膝専用送受信 Coil を用いた。撮像シーケンスは 2D-FLASH-multiecho 法, 膝関節の矢状断像を撮像した。評価項目は, . TR 及び flip angle(FA)がコントラストに与える影響, . 最良のコントラストが得られる short/long TE の検討, . 大腿骨側軟骨の多層構造描出の可否である。 の評価は 1 名の診療放射線技師と 1 名の放射線診断専門医で行った。撮像対象は . 若年成人 2 人(男 2 人), . 若年成人 6 人(男 3 女 3, 平均年齢 24 歳)とした。

(結果)

TR は 350 msec, FA は 80 ° でコントラストが最良となり, short/long TE の組み合わせは 4.2/37 msec で最良のコントラストを示した。T2* subtraction 画像は全例で多層構造が描出され, 表層より低, 高, 低の 3 層ないし高, 低, 高, 低の 4 層を示した。

(結語)

2D-FLASH-multiecho 法を用いて TR 350msec, FA 80 ° に設定し, shortTE(4.2 msec) - long TE(37 msec)の subtraction 画像を作成すると, 関節軟骨は 3 ないし 4 層に描出され, 水分やコラーゲンネットワークを反映した像が得られる。

¹ 財団法人島根難病研究所

² 島根大学医学部放射線医学講座