

Multiple-echo data image combination in infants with developmental dysplasia of the hip: comparison with conventional T1-weighted and T2-weighted imaging

メタデータ	言語: eng
	出版者:
	公開日: 2017-10-05
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/44534

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



平成 27 年 8 月 20 日

博士論文審査結果報告書

報告番号

学籍番号 1229022025

氏 名 福田 篤志

論文審査員

主 査(職名) 越田 吉郎(教授)

副 査(職名) 宮地 利明(教授)

副 査(職名) 真田 茂(教授)



論文題名 Multiple-echo data image combination in infants with developmental dysplasia of the hip:
comparison with conventional T₁-weighted and T₂-weighted imaging

論文審査結果

【論文内容の要旨】

乳児先天性股関節脱臼の評価に、磁気共鳴イメージング (MRI) の T₁ 強調画像と T₂ 強調画像が利用されている。これらの画像は骨や筋肉と脂肪の描出には優れるものの、非骨化骨頭、坐骨、関節唇のコントラストは低い。そこで膝関節の検査に使用されてきた multiple-echo data image combination (MEDIC) が高い信号雑音比で軟骨を描出可能なため、乳児先天性股関節脱臼の評価に必要な非骨化骨頭と坐骨、非骨化骨頭と関節唇間のコントラスト向上に有用ではないかとの仮説を立てた。そして MEDIC による乳児股関節脱臼の評価の有用性を検討した。1.5T の MRI 装置において、T₁ 強調画像、T₂ 強調画像、MEDIC を 38 名の先天性股関節脱臼が疑われる乳児において撮像した。次に各画像の非骨化骨頭と臼蓋に関する形態および脱臼整復阻害因子に関して、点数化した視覚評価 (2 名の整形外科医師) を行った。また各画像の非骨化骨頭、坐骨、関節唇の信号雑音比、非骨化骨頭と坐骨間のコントラスト、非骨化骨頭と関節唇間のコントラストを測定して比較した。非骨化骨頭と臼蓋の形態および脱臼整復阻害因子の画質評価に関して、MEDIC の点数は T₁ 強調画像と T₂ 強調画像と比較して有意に高かった ($P < 0.05$)。MEDIC の非骨化骨頭の信号雑音比は、T₁ 強調画像と T₂ 強調画像よりも有意に高かったが ($P < 0.001$)、MEDIC の坐骨の信号雑音比は、T₁ 強調画像と T₂ 強調画像よりも有意に低くなった ($P < 0.001$)。そのため MEDIC の非骨化骨頭と坐骨間のコントラストは、T₁ 強調画像および T₂ 強調画像と比較して有意に高くなった ($P < 0.001$)。非骨化骨頭と関節唇間のコントラストにおいては、MEDIC は T₁ 強調画像よりも有意に高かった ($P < 0.01$)。MEDIC は T₁ 強調画像および T₂ 強調画像よりも乳児先天性股関節脱臼の評価に有用である。

【審査結果の要旨】

学位請求者は、本論文において考案手法の正当性を実証し、口頭試問においても適確に返答していた。以上より、学位請求者は本論文の論文審査及び最終試験の状況に基づき、博士 (保健学) の学位を授与するに値すると評価する。