

3D MR Sequence Capable of Simultaneous Image Acquisitions with and without Blood Vessel Suppression : Utility in Diagnosing Brain Metastases

菊地, 一史

<https://doi.org/10.15017/1500596>

出版情報 : 九州大学, 2014, 博士 (医学), 課程博士
バージョン :
権利関係 : やむを得ない事由により本文ファイル非公開 (2)

(別紙様式2)

氏名	菊地 一史
論文名	3D MR Sequence Capable of Simultaneous Image Acquisitions with and without Blood Vessel Suppression: Utility in Diagnosing Brain Metastases
論文調査委員	主査 九州大学 教授 飯原 弘二 副査 九州大学 教授 飛松 省三 副査 九州大学 教授 吉良 潤一

論文審査の結果の要旨

脳転移は担がん患者にみられる頻度の高い合併症で、近年の定位放射線治療の技術的進歩により、その治療適応が拡大しています。至適な治療適応の決定には、脳転移治療前の病変の性状評価を的確に行う必要がありますが、従来の3DT1強調グラディエント法では、高い偽陽性の発生が問題点として指摘されてきました。本研究では、著者らの教室で開発された volume isotropic simultaneous interleaved bright-and black-blood examination (VISIBLE)法の脳転移診断能を、従来の撮像法であるMPRAGE法と比較し、その意義を前向きに検討しました。

VISIBLE法とMPRAGE法を両方撮像した転移性脳腫瘍が疑われた患者を対象として、まず60名の患者で増強血管数と病変対正常組織のコントラストノイズ比を比較し、次に34名の患者で3種類の撮像法(VISIBLE法、MPRAGE法、Black像単独)の診断能を読影実験で比較しました。

血管数は、MPRAGE法やBright像と比較して、Black像で有意に少なく、コントラストノイズ比はMPRAGE法と比べて、Black像とBright像の両者で有意に高い結果でした。読影実験では、VISIBLE法はMPRAGE法と比較して、有意に高い感度、短い読影時間となり、偽陽性率は同程度でした。Black像単独との比較では、VISIBLE法は同等の感度を保ちながら、偽陽性率が有意に低下した。

以上より、VISIBLE法は、脳転移診断能を有意に改善させることが証明されました。

以上の成績はEuropean Radiology誌に掲載され、この方面の研究に大きなインパクトを与えた意義ある成果であると考えられます。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験成績などについて説明を求め、各調査委員より専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項について種々質問を行い、ほとんど満足すべき回答を得ました。

以上のことから、調査委員合議の結果、試験は合格であり、審査員3名とも合格に値すると判断致しました。