

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)

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

(血管信号抑制画像と非抑制画像を同時取得できる
新たな3次元MR撮像法：脳転移診断における有用性)

区 分：甲

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】 脳転移診断における新たな3次元MR撮像法である Volume isotropic simultaneous interleaved bright- and black-blood examination (VISIBLE) 法の有用性を検証すること。

【方法】 脳転移が疑われた症例を対象として、VISIBLE 法と従来の撮像法であるMPRAGE法の両者の撮像を行い、前向きに検討した。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(CNR)を比較した。次いで、34名の患者で、3種類の撮像法(VISIBLE、MPRAGE、Black像単独)の脳転移診断能を読影実験で比較した。診断能の評価には、感度、偽陽性率、figure of merit (FOM)、読影時間を用いて検討した。

【結果】 増強血管数はMPRAGE法やVISIBLE法のBright像と比較し、Black像で有意に少ない結果となった。CNRはMPRAGE法と比較し、VISIBLE法のBlack像とBright像の両方で有意に高値を示した。読影実験では、VISIBLE法はMPRAGE法と比較し、感度が高い、FOMが高い、読影時間が短いことが明らかとなった。一方、偽陽性率はMPRAGE法と同程度であった。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。

【結論】 VISIBLE法により、脳転移診断能が向上することが明らかとなり、本法の有用性が証明された。

図 1: VISIBLE のシーケンスダイアグラム

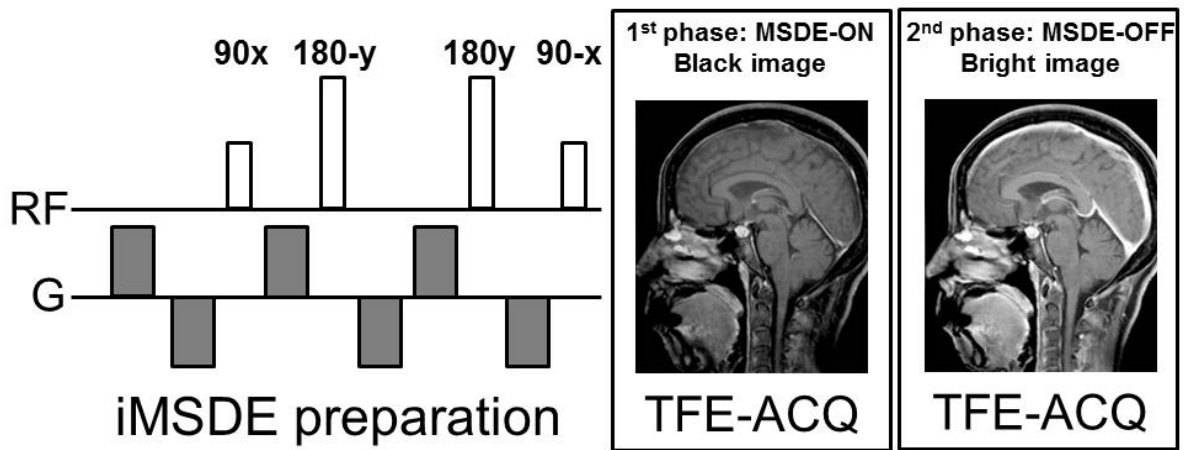


図 2: 従来法の MPRAGE 法および VISIBLE 法 (Black 像、Bright 像)

右後頭葉の脳転移および左前頭葉の脳転移が VISIBLE 法でより明瞭に描出されている。

