

学 位 論 文 要 旨

研究題目

Contrast-enhanced 3T vessel wall imaging for symptomatic intracranial atherosclerotic stenosis: value of pituitary stalk reference

(症候性頭蓋内動脈硬化性狭窄に対する造影 3 テスラ血管壁イメージング
: 下垂体茎を参照指標として用いることの有用性)

兵庫医科大学大学院医学研究科

医科学専攻 高次神経制御 系

脳神経外科学 (指導教授 吉村 紳一)

氏 名 千田 賢作

背景 (Background) 3 テスラ MRI を用いた三次元血管壁イメージング (vessel wall imaging: VWI) は、頭蓋内動脈硬化性狭窄 (intracranial atherosclerotic stenosis: ICAS) を詳細に評価することを可能にするが、最適な参照組織およびその臨床的有用性については未だ明らかではない。本研究の目的は、造影血管壁イメージング (contrast-enhanced: CE VWI) における最適な参照組織を同定し、症候性および無症候性 ICAS 間の画像学的差異を明らかにすることである。

方法 (Methods) 2016 年 4 月から 2024 年 8 月の間に CE-VWI を施行した、45 例 56 病変の ICAS 患者を後ろ向きに解析した。除外基準は、完全閉塞、非動脈硬化性血管疾患、塞栓症、同側頸部内頸動脈 (internal carotid artery: ICA) に 50%以上の狭窄を有する症例、および画像品質不良とした。一過性脳虚血発作 (transient ischemic attack: TIA) または脳梗塞発症後 3 か月以内に撮像された病変を症候性と定義し、発症後 3 か月超で撮像された病変、あるいは虚血性イベントの既往を有さない病変を無症候性と分類した。VWI シーケンスには、三次元 time-of-flight MR 血管撮影 (TOF-MRA)、非造影 (non-CE) T1 強調画像および造影 T1 強調画像を用い、撮像法として改良型 motion-sensitized driven equilibrium-3D turbo spin echo (MSDE-3D TSE) を使用した。血管壁と周囲組織 (脳実質、灰白質、視交叉、筋肉、下垂体茎) との信号強度比を算出し、併せて狭窄部における血管壁厚も評価した。

結果 (Results) 56 病変のうち、症候性病変は 24、無症候性病変は 18 であった。両群間でベースライン特性に有意差は認められなかった。血管壁信号強度比は、非造影および造影 VWI のいずれにおいても、すべての参照組織を用いた場合に症候性病変で有意に高値を示した。特に、造影 VWI において下垂体茎を参照組織とした信号強度比は、最も高い鑑別能を示した。

結論 (Conclusion) 下垂体茎を参照組織として用いた造影血管壁イメージングは、症候性と無症候性の頭蓋内動脈硬化性狭窄を鑑別する上で高い診断的価値を有し、臨床的に意義のある ICAS の画像診断を支持する。