

学 位 論 文 要 旨

氏 名

佐藤 公俊



論 文 題 目

「Time-of-flight MR Angiography for Detection of Cerebral Hyperperfusion
Syndrome after Superficial Temporal Artery-Middle Cerebral Artery
Anastomosis in Moyamoya Disease (もやもや病に対する浅側頭動脈-中大脳動脈吻
合術後の過灌流症候群の診断のための Time-of-flight MR Angiography)」

指 導 教 授 承 認 印

隈部俊宏



Time-of-flight MR Angiography for Detection of Cerebral Hyperperfusion Syndrome after Superficial Temporal Artery-Middle Cerebral Artery Anastomosis in Moyamoya Disease

(もやもや病に対する浅側頭動脈-中大脳動脈吻合術後の過灌流症候群の診断のための Time-of-flight MR Angiography)

氏名 佐藤 公俊

【背景・目的】過灌流症候群は、もやもや病に対する STA-MCA 吻合術の、潜在的な合併症の一つである。本研究では、TOF-MRA で、もやもや病に対する STA-MCA bypass 術後の過灌流症候群を評価可能かどうか検討した。

【対象・方法】本後方視的研究では、STA-MCA 吻合術を施行したもやもや病患者を対象とした。TOF-MRA と SPECT を、術前と術 1-6 日後に施行した。TOF-MRA の元画像上で、STA 前頭枝が分岐した直後の、STA 頭頂枝上と、同じ軸位断面画像上の対側 STA 上のそれぞれに、関心領域を手動にて設定した。TOF-MRA 上の STA の最大信号強度の変化率を次のように計算した：(術後患側 / 術後対側) / (術前患側 / 術前対側)。

【結果】23 人 (26 側) の手術を行い、5 側で術後過灌流症候群を呈した。TOF-MRA 上の信号強度の変化率は、過灌流症候群を呈した群 (1.88 ± 0.32) で、過灌流症候群を呈さなかった群 (1.03 ± 0.20) よりも、有意に高値であった ($P = 0.0009$)。TOF-MRA 上の信号強度の変化率は、過灌流症候群を呈した群の最小値は 1.63 で、過灌流症候群を呈さなかった群の最大値は 1.30 であり、二つの群で重なることはなかった。また、本方法での評価者内信頼性 (級内相関係数 $r = 0.9830$)、および評価者間信頼性 ($r = 0.9572, 0.9641$) は高かった。

【考察】もやもや病患者の血行再建術後には、15.0~38.2%の確率で過灌流症候群を来す。過灌流症候群は、一過性脳虚血発作や、痙攣、脳出血の原因となり得る。よってもやもや病患者の術後では、過灌流症候群の診断と治療を、迅速かつ的確に行う必要がある。もやもや病患者術後の過灌流症候群の診断には、SPECT や PET などが用いられているが、決まった診断基準は存在しない。過去に我々は、中大脳動脈上の TOF-MRA の信号強度変化が、頸部内頸動脈狭窄症術後の脳血流増加の診断に有用であることを報告した。この方法は、簡便かつ安全で可能汎用性も高い (1.5T MRI で可能)。本研究では、もやもや病患者の血行再建術後過灌流症候群を、TOF-MRA によって簡便確実に診断することができた。

【結語】過灌流症候群では、TOF-MRA 上の信号強度の変化率が、術前の約 1.5 倍以上に術後に増加することが示された。