

論文審査及び最終試験又は学力の確認の結果の要旨

①・乙	氏名	中川 史生
学位論文名	A Doppler flow analysis of the neovascular flow in carotid plaque using ultrasound micro-flow imaging	
学位論文審査委員	主査	林 健太郎
	副査	北垣 一
	副査	岡本 貴行

論文審査の結果の要旨

頸動脈狭窄症に対する頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting: CAS) は、エビデンスのある治療方法として確立している。CASの問題点として、塞栓性合併症あげられ、そのリスク因子としてプラークの脆弱性がある。プラークの脆弱性は、プラーク内出血やプラーク内新生血管に関係するとされる。プラーク内出血については、すでに頸動脈超音波検査やMRIのプラーク・イメージなどで評価されているが、プラーク内新生血管については、まだ評価方法が確立されていない。中川氏らは当院でCASを施行した連続6症例に対して、術前評価で新しく開発された微細血流が表示できるSuperb Micro-vascular Imaging (SMI) を用いて、プラーク内新生血管のドプラ信号を測定した。測定結果とCASでのプラークプロトリエーションや術後DWI陽性所見を比較し、プラーク内新生血管のドプラ信号が捉えられた1症例のみが、プラークのステント内逸脱や術後DWI陽性所見を認めており、SMIによるプラーク内新生血管のドプラ信号描出がプラークの不安定性を捉えられる可能性を示した。本研究の結果は、SMIという超音波検査の新機能を臨床に取り入れることで、従来よりもプラークの脆弱性を適切に評価し定量化できる可能性を示した。解析症例数は少ないものの、今後研究を進めることで、治療方法やタイミングなどを、これまで以上に適切に提供できるようになる研究であり、学位授与に値すると判断した。

最終試験又は学力の確認の結果の要旨

申請者は頸動脈ステント留置術に際して、頸動脈超音波検査の最新技術を用いてプラークの新生血管を同定し、プラークの不安定性ならびに治療の危険性を予知するに至った。関連知識も豊富であり、質疑応答も適確であった。学位授与に値すると判断した。(主査：林健太郎)

申請者は最新の超音波マイクロフローイメージング(SMI)を用い、内頸動脈ステント挿入術後の狭窄部プラーク破綻例と非破綻例を対比した。術前に通常画像検査法では差異がなかったが、SMIドプラー信号が破綻例で陽性であることを示した。今後の手術法の選択に大きなインパクトを与える知見である。周辺知識も豊富で学位授与に値する。(副査・北垣 一)

申請者は、頸動脈狭窄部プラークの脆弱性に関わる血管新生を検出するために高解像度の超音波マイクロフローイメージング(SMI)を用いた研究を行い、本研究の応用性、将来性が期待される優れた研究成果を示した。豊富な関連知識のもとの的確な質疑応答を行い、学位授与に値すると判断した。

(副査：岡本 貴行)

(備考)要旨は、それぞれ400字程度とする。