

# Intraoperative visualization of cerebral oxygenation using hyperspectral image data : a two-dimensional mapping method

森, 恩

<https://doi.org/10.15017/1470534>

---

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     | 森 恩  |      |    |       |
| 論文名    | Intraoperative vsualization of cerebral oxygenation using hyperspectral image data: a two-dimensional mapping method |      |    |       |
| 論文調査委員 | 主 査  | 九州大学 | 教授 | 本田 浩  |
|        | 副 査  | 九州大学 | 教授 | 飛松 省三 |
|        | 副 査  | 九州大学 | 教授 | 大木 研一 |

## 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

浅側頭動脈-中大脳動脈(STA-MCA)バイパスなどの脳血行再建術において、術中脳血行動態可視化技術が安全な手術手技のために求められている。観察対象の固有信号(Optical intrinsic signal: OIS)を可視化する手法が脳血流評価に使用されているが、様々な原因によって臨床実用に耐えうるまでの高い精度には至っていない。著者らはハイパースペクトルカメラ(HSC)を用いたシステムを考案し、本システムで脳血行動態を評価する手法を検討した。

虚血ラット(中大脳動脈閉塞ラット)での実験結果をもとに、STA-MCAバイパスの臨床症例での実証確認を行った。臨床結果は術後の脳血行動態評価画像(single photon emission computed tomography: SPECT)と比較した。

ラットの中大脳動脈閉塞モデルでは、虚血半球で著明な血流減少を認め、臨床例ではSTA-MCAバイパスを施行した後の脳表の酸素飽和度が上昇していることが確認され、この結果は術後のSPECT結果とも一致した。

波長の連続データ収集手法は実用性があり、本HSCシステムは術中脳血行動態定量評価手法となりうる事が示唆された。

以上の成績はこの方面の研究に知見を加えた意義あるものと考えられる。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ったがいずれについても適切な回答を得た。

よって調査委員合議の結果、試験は合格とした。