

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲	第	号
------	-----	---	---

氏 名 永 井 俊 也

論 文 題 目

Preoperative Regional Cerebral Blood Flow and Postoperative Clinical Improvement in Patients With Parkinson's Disease Undergoing Subthalamic Nucleus Deep Brain Stimulation

(視床下核脳深部刺激をおこなったパーキンソン病患者における術前局所脳血流と術後臨床的改善について)

論文審査担当者


名古屋大学教授

主 査 委 員

相 文 江 元 


名古屋大学教授

委 員

尾 崎 三 之 

名古屋大学教授

委 員

長 尾 恒 二 

名古屋大学教授

指 導 教 授

若 林 俊 彦 

論文審査の結果の要旨

パーキンソン病(PD)患者に対する視床下核脳深部刺激術(STN-DBS)は、PD患者の運動症状を改善するために確立された手法である。臨床的に STN-DBS 治療の有益な効果が得られる患者は限定されたため、術前に DBS 治療の有効性が期待できる患者を選択することは重要である。今回我々は、術前局所脳血流量(rCBF)を、 ^{123}I -IMP SPECT と ARG 法を用いて算出し、その結果に対して 3DSSP 解析を用いて術前 UPDRS の on-off 時における各スコアと術前 rCBF で有意な負の相関がみられる部位を Talairach Daemon(TD)データベースに照合して調べた。その結果、UPDRS part II off 時と part III on 時のスコアが、より多くの脳局所の rCBF と有意な負の相関を認めた。TD レベル 2 では、頭頂葉、側頭葉、後頭葉、基底核、中脳であった。TD レベル 3 では紡錘状回、上頭頂回、下頭頂回、中側頭回であった。また術後 UPDRS part II、III スコアが術前スコアに対して 60%以上の改善が見込まれる術前 rCBF(単位:ml/min/100g)を算出したところ、前頭葉(38.8 ± 6.2)、頭頂葉(39.5 ± 6.7)、側頭葉(36.0 ± 5.8)、後頭葉(36.6 ± 6.6)、基底核(35.2 ± 6.6)であった。





本研究は今後 DBS 治療を考慮している PD 患者の術後改善度を予測する上で重要な指標となると思われる。

御質問に対する回答は以下のとおりである。

1. PD の運動症状は、大脳基底核-視床-大脳運動関連皮質で構成される運動調節回路における神経伝達物質ドパミンの欠乏と、それに伴う神経回路の異常により生じる。STN-DBS は、大脳基底核内に治療用電極を留置して、上記神経回路の異常な活動を調節し、運動症状を改善する。一方、強く認知障害や精神症状を併発する患者においては、術後、その症状を悪化する可能性がある。STN-DBS 術後改善度の予測は、詳細な神経症状の評価が最も重要であるが、上記症状に関与する運動関連領域をはじめとする大脳皮質機能を評価する rCBF を客観的に解析することも、STN-DBS の適応決定の指標になると考える。
2. 脳内画像データの脳表への抽出は、脳表の各 pixel から皮質内垂直方向に 6pixel (13.5mm)の深さまでのカウント数を測定して、最大カウントをその対応する脳表 pixel のカウントとすることで行っている。この過程を脳表の全ての pixel に対して行った後、抽出した脳表のカウントを視床・小脳・橋・全脳平均の 4 部位を用いた基準部位のカウントにより正規化する。
3. PD の陰性症状と局所脳血流量との関係について、今回の研究において詳細な解析はされていない。本研究データの中から回答するならば、PD の陰性症状の評価は UPDRS part I がそれに近いと思われる。術前 rCBF とそのスコアに有意な負の相関がみられた脳局所は、TD レベル 2 では右前頭葉、両側側頭葉、右中脳であった。この結果から PD の陰性症状は右半球の血流低下が関与している可能性が示唆されるが更なる解析が必要と考える。

以上の理由により、本研究は博士(医学)の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	永井 俊也
試験担当者	主査  長 純  長 純  指導教授 若林 俊彦 			

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. 術前UPDRSスコアがDBS治療後に60%以上の改善を期待できる術前脳血流量を脳葉別に算出している意義について。
2. 3D-SSP解析における脳表への抽出法について。
3. パーキンソン病の陰性症状と局所脳血流量について。

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、脳神経外科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。