

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

鏑木 真弓

主論文の題目
および
掲載・審査委員

題目 Video Motion Analysis as a Quantitative Evaluation Tool for Essential Tremor during Magnetic Resonance-guided Focused Ultrasound Thalamotomy (磁気共鳴ガイド下集束超音波視床破壊術における本態性振戦の定量的評価ツールとしてのビデオ動画解析)

掲載誌 Neurology International 2023; 15: 1411-1422

主査 北岡 康史

副査 遊道 和雄

副査 高砂 浩史

[論文の要旨・価値]本態性振戦は成人の約 2.5-4%に発症し、半数は薬物抵抗性である。近年磁気共鳴ガイド下集束超音波視床破壊術(MRgFUS thalamotomy)が新たな治療法として開発され、振戦の客観的評価確立が重要となってきた。本研究では従来の評価法 Clinical Rating Scale for Tremor (CRST)と新しい評価法としてビデオ撮影動画解析ソフトでの比較検討をした。2020年7月から2021年10月まで新百合ヶ丘総合病院でMRgFUS thalamotomyを受けた本態性振戦43例を対象とする後方視的検討を行った。術前2回術後1回のビデオ撮影データから再テスト信頼性を、また3名の異なる評価者から検者間信頼性を評価した。ビデオ撮影は2つのpartから成っており、上肢の姿勢時振戦(振幅評価)と15cm線描画課題時振戦(累積長と振幅評価)である。指先の動きをトラッキングし定量解析ができるシステムでありデータは対数変換で使用し、各種CRSTのスコア、これはpart A(安静時・姿勢時・動作時の振戦)、part B(特定の動作時の振戦)、part C(日常生活動作の障害度)から構成されており、天井効果や改善度の相関について解析した。ビデオ解析の信頼性は再テスト、検者間ともに高い信頼性が示された。スピアマンズ検定により各種CRST partとビデオ解析はほぼ全て有意な相関を示した。CRSTの天井効果はビデオ解析で克服でき、感度も優れていた。術後全CRSTスコアとビデオ解析で有意な改善効果が示され、お互いの相関関係も有意であった。本研究により、新しいビデオ解析は日常生活動作の要素にも有意な相関が示され、実臨床での有用性を示した価値ある研究である。

[審査概要]審査は主査、副査および2名の陪席者のもと行われた。PCによるプレゼンテーションのあと、約40分間の質疑応答では、実際の超音波が集束し温度上昇が起こる解剖学的場所、動画撮影時の距離や角度の影響、MR室でのリアルタイム撮影は利用できないのか、検査に被検者が慣れることはないのか、等の質問がなされ、申請者は概ね的確に回答できた。

最終試験結果の要旨

[研究能力・専門的学識・外国語(英語)試験等の評価]申請者は本研究分野および関連分野に対し、幅広い専門的知識を有し、今後も研究遂行能力を有すると判断された。質疑応答でも真摯な態度に終始し、誠実で礼儀正しく、学位授与に値する人物であると判断された。英語は関連論文のabstractをその場で訳してもらい、十分な英語読解能力を兼ね備えていると判断された。