

時間周波数解析を用いた交通外傷後遷延性意識障害患者体性感覚誘発磁界反応

○菅野 彰剛¹、中里 信和^{2,3}、長嶺 義秀⁴、藤原 悟⁴、川島 隆太¹

¹東北大学 加齢医学研究所 脳機能開発研究分野

²東北大学 加齢医学研究所 神経電磁気生理学分野

³東北大学 大学院 医学系研究科 てんかん学分野

⁴広南病院 東北療護センター

【はじめに】頭部外傷患者は、時に遷延性意識障害(PVS)に至る。本研究では、交通外傷後 PVS 患者の体性感覚残存機能評価を脳磁図の高周波成分解析を用いて行った。

【対象および方法】対象は、広南病院東北療護センターに入院加療中の PVS 患者 28 名 (18-81 歳、男 20 名) である。加えて健常人対象 51 名 (20-75 歳、男 25 名) を有償公募した。左右 1 側毎の正中神経刺激による体性感覚誘発磁界反応(SEFs)を計測し、時間周波数解析を行った。各々の PVS 患者における最大周波数を求め健常人グループと比較した。統計は、対応なし t-test を用い危険率 5%にて有意と判断した。

【結果】PVS グループでは、28 名 56 半球中、49 半球にて SEFs 活動を記録した。一方、健常人グループでは 51 名 102 半球で SEFs 活動を記録した。PVS グループの最大周波数は 147Hz であった。一方、健常人グループでは 328Hz と有意に MCS グループが低い傾向を示した ($p < 0.001$)。

【考察】これまで PVS 患者における体性感覚の評価として SEFs を用いて潜時および振幅を用いて評価されてきた。SEFs の高周波振動(HFO)は 1994 年 Curio らにより報告され、HFO はシナプス前活動電位と 3b 野の皮質活動であるとした。また、1996 年 Hashimoto らは、睡眠により HFO が消失することから、HFO が GABA 動作性介在ニューロンの活動である可能性を示した。今後、潜時、振幅に加えて HFO が体性感覚の残存機能評価の新しい指標になる可能性がある。