

頭皮上脳波において高周波振動（HFO）を認めたミトコンドリア脳筋症の一例

◎坪井 日菜里¹⁾、前田 圭介²⁾、細田 奈未¹⁾、藤田 志保¹⁾、市野 直浩²⁾、刑部 恵介²⁾、杉本 恵子³⁾、星 雅人¹⁾
藤田医科大学病院 臨床検査部¹⁾、藤田医科大学 医療科学部 生体機能解析学分野²⁾、藤田医科大学 医療科学部 教育企画分野³⁾

【背景】高周波振動（high-frequency oscillation : HFO）は 80Hz 以上の高周波脳波活動であり、頭蓋内脳波で捕捉されて以来、てんかん原性領域の代理マーカーとして注目されている。近年、頭皮上脳波においても HFO が確認され、てんかんの重症度や発作活動性との関連が示唆されている。しかし、その報告は一部のてんかん症候群の患者に限られている。今回我々は当院通院中のミトコンドリア脳筋症（MELAS）の一例に対して、HFO の検出を行ったので報告する。

【症例】10 代、男児。主訴は反復する脳卒中発作。髄液乳酸値の上昇、頭部画像所見にて脳梗塞類似病変、遺伝子検査にてミトコンドリア DNA の変異を認めたため、MELAS と診断。現在は内服治療にて当院フォロー中。

【脳波記録方法】デジタル脳波計を用いサンプリング周波数 500Hz にて、頭皮上脳波電極を使用し記録した。

【HFO 検出方法】HFO の検出は、ピクツキの発作出現のため当院を再受診した際の脳波記録及び、後日発作が消失した際の脳波記録に対して行われた。HFO は周波数が 80Hz

以上、振動が 3 回以上の振動波とした。解析は HFOApp（MATLAB）を使用し、Hilbert Detector による自動検出及び、時間・周波数解析による検証を行った。

【HFO 所見】当院再受診時の脳波記録に対して HFO の検出を行った結果、23.0 回/min の出現を認めた。出現した HFO の平均周波数は 132.0Hz、平均持続時間は 28.4msec、平均振動数は 4.0 回であった。また、発作消失後の脳波記録に対して同様に HFO の検出を行った結果、その出現頻度は 0.62 回/min に減少していた。出現した HFO の平均周波数は 119.7Hz、平均持続時間は 28.9msec、平均振動数は 3.7 回であった。

【考察】当院通院中の MELAS の一例において、頭皮上脳波に HFO の出現を認めた。また発作症状の消失に伴い、HFO の出現頻度は減少することを確認した。今後、より多くの症例を対象に調査を行い、頭皮上脳波における HFO の臨床的意義について調査していきたい。

連絡先：藤田医科大学病院 臨床検査部

TEL 0562-93-2296