

II. 分担研究報告

けいれん重積型急性脳症と熱性けいれん重積の早期鑑別に関する研究

研究分担者 前垣義弘 鳥取大学医学部脳神経小児科

研究要旨

けいれん重積型（二相性）急性脳症（AESD）と熱性けいれん（FS）の発症早期の鑑別のために脳波コヒーレンス解析を行った。大脳半球間の解析：側頭部間で波のコヒーレンス値がAESD群で優位に低値であった。大脳半球内：右前頭極部 右前頭部間および右前頭極部－右後頭部間、右前頭極部 右側頭部間で波のコヒーレンス値が有意に低値であった。AESDにおいて、後遺症群は非後遺症群に比べて波が左半球内の複数の脳部位間でコヒーレンス値が有意に低値であった。この結果から、視覚的には類似しているAESDとFSの脳波においてもコヒーレンスには違いがあり、鑑別法に利用できる可能性が示唆された。

A．研究目的

けいれん重積型（二相性）急性脳症（AESD）は、けいれん重積で発症することが多く、発症初期には頭部MRIを含めて診断に特異的な検査所見がないため、熱性けいれん重積（FS）との鑑別が困難である。本研究では、発症初期のAESDとFSの脳波をコンピュータにて定量的に解析し、客観的で信頼性の高い解析法を開発することを目的とする。

B．研究方法

全国7施設からAESD8例とFS14例のデジタル保存脳波を解析した（年齢1歳1か月～5歳2か月）。症例ごとに、アーチファクトを認めない10秒（1エポック）の脳波を6エポック合計して解析した。
（倫理面への配慮）
鳥取大学を研究代表施設とする倫理委員会の承認を得たうえで、連携施設の倫理委員会の承認を得た。

C．研究結果

AESD群とFS群で以下の解析結果を認めた。大脳半球間の解析：側頭部間で波のコヒーレンス値がAESD群で優位に低値であった。大脳半球内：右前頭極部 右前頭部間および右前頭極部－右後頭部間、右前頭極部 右側頭部間で波のコヒーレンス値が有意に低

値であった。AESDにおいて、後遺症群は非後遺症群に比べて波が左半球内の複数の脳部位間でコヒーレンス値が有意に低値であった。

D．考察

視覚的には類似しているAESDとFSの脳波においてもコヒーレンス値で違いがあり、診断法に利用できる可能性が示唆された。今回の解析は、グループ間の有意差検定であり、今後は個人の判定が可能となる解析法を開発を目指して研究を行う予定である。

E．結論

AESDでは発症後急性期より脳の機能的結合性が低下していることが示唆された。

けいれん重積症例に対して脳波コヒーレンス解析を行うことで発症早期に、診断と予後予測を行うことが可能になる可能性がある。

F．研究発表

1. 論文発表

Natsume J, Hamano SI, Iyoda K, Kanemura H, Kubota M, Mimaki M, Niijima S, Tanabe T, Yoshinaga H, Kojimahara N, Komaki H, Sugai K, Fukuda T, Maegaki Y, Sugie H. New guidelines for management of febrile seizures in Japan. Brain Dev. 2017 ;39(1):2-9.

Kuya K, Fujii S, Miyoshi F, Ohno K, Shinohara Y, Maegaki Y, Ogawa T. A case of acute encephalopathy with biphasic seizures and late reduced diffusion: Utility of arterial spin labeling sequence. Brain Dev. 2017 ;39(1):84-88.

Hirayama Y, Saito Y, Maegaki Y; Status Epilepticus Study Group. "Symptomatic" infection-associated acute encephalopathy in children with underlying neurological disorders. Brain Dev. 39(3):243-247. 2017

小児けいれん重積 治療ガイドライン 2017 小児けいれん重積治療策定委員会編集 診断と治療社

2. 学会発表

大栗聖由, 斎藤義朗, 廣岡保明, 前垣義弘. けいれん重積型脳症と熱性けいれん重積の早期鑑別. 第 59 回日本小児神経学会総会. 平成 29 年 6 月 15-17 日. 大阪

G . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 急性脳症診断のための脳波解析装置、発明者 (鳥取大学、前垣義弘、大栗聖由、岩井儀雄、西山正志、白井愛美)、出願番号: 特願 2016-103942

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

