

東北地区レジストリ統括、生理診断

分担研究者 中里信和 東北大学大学院医学系研究科 教授

研究要旨

東北地区の希少難治性てんかんレジストリを行うため、東北大学病院を中心に、てんかん科、脳神経外科、小児科の専門医からなる登録体制の中で、画像診断と電気生理学的診断を発展させ、診断精度を向上させることを目的とした。発作症状と脳波所見、神経心理と心理社会的評価によって、難治性てんかんの病態が明らかになり、また遠隔テレビ会議システムを用いた多施設合同症例検討会の開催によって、診断精度が向上し、また関連各施設の多業種スタッフの教育的効果も認められた。

A. 研究目的

東北地区の希少難治性てんかんレジストリを行うため、東北大学病院を中心に、てんかん科、脳神経外科、小児科の専門医からなる登録体制の中で、画像診断と電気生理学的診断を発展させ、診断精度を向上させることを目的とした。

B. 研究方法

臨床面では従来の外来ベースのてんかん診療に加えて、約2週間の期間での包括的な精査入院による診断を実施した。4日間の長時間ビデオ脳波モニタリング検査では睡眠、呼吸、自律神経系のモニタを合わせて実施し、画像検査ではMRI、FDG-PETに加えて、脳磁図検査も可能な限り実施した。さらに神経心理検査と心理社会的評価を加え、最終的には毎週実施のてんかん科症例検討会と、月1回開催している東北大学病院てんかん症例検討会において、ポリコム社のハイビジョン遠隔テレビ会議システムを用いることによって、全国20地点の施設との合同カンファレンスを行い、治療方針を決定した。

C. 研究結果

解剖学的画像診断において、MRIの通常の撮像法では海馬萎縮や海馬の信号変化が捉えられない場合であっても、T2緩和時間の定量評価によって軽微ながら明らかな異常を客観的に評価できることが示された[4]。従来の画像診断法に比べて側頭葉てんかんの精度の向上が期待できる。さらに、S状静脈洞に脳の一部が嵌頓した形で突出した場合、その部位に焦点を有する症候性局在関連てんかんになりうることを発見した[6]。

また非侵襲的な脳磁図と、FDG-PETによる糖代謝画像による検査が、頭蓋内電極を留置する指標となり、なおかつ頭蓋内電極で記録された異常部位をよく示すことを症例提示した[8]。

神経心理学的検査においては、第一に、海馬硬化を伴う内側型側頭葉てんかんにおいては、てんかん焦点が左右にあるかの区別なく言語性記名力が低下しているものの、外科治療によって記憶障害が悪化するリスクは低いことを見いだした[5]。第二に、右前頭葉てんかんの一部の症例においては、空想的作話症を呈するところを見いだした[3]。

D. 考察

包括的な入院精査は、医学的な観点からの発作症状の確認、発作時脳波の確認、画像診断の多角的解析を可能にただけでなく、神経心理検査と心理社会検査の組み合わせによって、患者がかかえる発作以外の問題も明らかになり、難治性てんかんの本質的な診断を可能にするものである。

遠隔会議システムを用いた症例検討会は、症例の治療方針を多職種で議論する上で最良の機会を提供するが、あわせて参加施設のスタッフの教育上もきわめて有用である。最終的には難治性てんかんの診断精度を向上するものと評価できる。

E. 結論

包括的入院精査と、遠隔会議システムによる他施設合同症例検討会を組み合わせることによって、難治性てんかんの診断精度をあげ、治療方針の決定に有用であることが明らかになった。今後、遠隔会議を用いたCase-basedの教育システムの有用性について、エビデンスを評価していく必要がある。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Nakamura M, Jin K, Kato K, Itabashi H, Iwasaki M, Kakisaka Y, Nakasato N: Differences in sleep architecture between left and right temporal lobe epilepsy. *Neurol Sci* 2016 [Epub ahead of print]
- 2) Iwasaki M, Jin K, Nakasato N, Tominaga T: Non-invasive Evaluation for Epilepsy Surgery. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 56: 632-640, 2016
- 3) Fujikawa M, Nishio Y, Kakisaka Y, Oga

wa N, Iwasaki M, Nakasato N: Fantastic confabulation in right frontal lobe epilepsy. *Epilepsy Behav Case Rep* 6:55-57, 2016

4) Sato S, Iwasaki M, Suzuki H, Mugikura S, Jin K, Tominaga T, Takase K, Takahashi S, Nakasato N: T2 relaxometry improves detection of non-sclerotic epileptogenic hippocampus. *Epilepsy Res* 126: 1-9 2016

5) Khalil AF, Iwasaki M, Nishio Y, Jin K, Nakasato N, Tominaga T: Verbal dominant memory impairment and low risk for post-operative memory worsening in both left and right temporal lobe epilepsy associated with hippocampal sclerosis: *Neurol Med Chir (Tokyo)* [Epub ahead of print], 2016

6) Kakisaka Y, Sato S, Takayanagi M, Nakasato N: Epilepsy case with focal cerebral herniation into the sigmoid sinus. *Neurol Sci* 37: 487-488, 2016

7) Sakuraba R, Iwasaki M, Okumura E, Jin K, Kakisaka Y, Kato K, Tominaga T, Nakasato N: High frequency oscillations are less frequent but more specific to epileptogenicity during rapid eye movement sleep. *Clin Neurophysiol* 127: 179-186, 2016

8) Iwasaki M, Uematsu M, Hino-Fukuyo N, Osawa SI, Shimoda Y, Jin K, Nakasato N, Tominaga T: Clinical profiles for seizure remission and developmental gains after total corpus callosotomy. *Brain Dev* 38: 47-53, 2016

9) Sauro KM, Wiebe S, Dunkley C, Janszky J, Kumlien E, Moshe S, Nakasato N, Pedley TA, Perucca E, Senties H, Thomas SV,

Wang Y, Wilmschurst J, Jette N: The current state of epilepsy guidelines: A systematic review. *Epilepsia* 57:13-23, 2016

2.学会発表

1) Nakasato N: Transitioning care of patients from pediatric to adult neurology (a patient perspective). 11th Asian & Oceanian Epilepsy Congress, May 15, 2016, Hong Kong (Symposium)

2) Kanno A, Koeda S, Kakisaka Y, Nakasato N, Kawashima R, Sugiura M: Somatosensory evoked magnetic fields in patients with free flap reconstruction of the tongue. 20th International Conference on Biomagnetism (BIOMAG2016), October 6, 2016, Seoul, Korea. (Poster)

3) Kitazawa Y, Jin K, Kakisaka Y, Fujikawa M, Tanaka F, Nakasato N: Focal epileptiform abnormalities associate with drug resistance in patients with juvenile myoclonic epilepsy. 70th American Epilepsy Society Annual Meeting. December 3, 2016, Houston, Texas, USA. (Poster)

4) Taniguchi G, Kunii N, Okamura Y, Nishimura R, Fujikawa M, Jin K, Nakasato N: Clinical decision-making in candidates for epilepsy surgery with psychogenic non epileptic seizures: three case reports. 70th American Epilepsy Society Annual Meeting. December 3, 2016, Houston, Texas, USA. (Poster)

5) Ogawa M, Fujikawa M, Iwaki H, Kitazawa Y, Kakisaka Y, Jin K, Ueno T, Nakasato N: Epilepsy-related perceived stigma in relation to seizure-related and psychos

ocial factors among adults with epilepsy, 70th American Epilepsy Society Annual Meeting. December 3, 2016, Houston, Texas, USA. (Poster)

6) Iwaki H, Fujikawa M, Jin K, Kaneko S, Nakasato N: Predictors and inhibitors of weight loss during topiramate treatment for epilepsy. 70th American Epilepsy Society Annual Meeting. December 3, 2016, Houston, Texas, USA. (Poster)

7) Jin K, Kakisaka Y, Kitazawa Y, Fujikawa M, Nakasato N: Predictive factors of postictal generalized EEG suppression in patients with generalized tonic-clonic seizures. 70th American Epilepsy Society Annual Meeting. December 3, 2016, Houston, Texas, USA. (Poster)

8) Iwasaki M, Sato S, Suzuki H, Mugiura S, Jin K, Tominaga T, Takase K, Nakasato N: T2 relaxometry improves detection of non-sclerotic epileptogenic hippocampus. 70th American Epilepsy Society Annual Meeting. December 3, 2016, Houston, Texas, USA. (Poster)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし