

第 2 部

各論

3 脳波検査

## CQ 3-1

## 熱性けいれんの既往がある小児において脳波検査はてんかん発症や熱性けいれん再発の予測に有用か

## 要約

1. 脳波検査はてんかん発症，熱性けいれん再発の予測に有用であるという報告はあるが，脳波異常に対して治療を開始することのてんかん発症，熱性けいれん再発の予防における臨床的意義は確立していない
2. 単純型熱性けいれんを起こした小児に対して脳波検査をルーチンに行う必要はない

## 解説

## 脳波検査はてんかん発症の予測に有用か

脳波検査を施行した際にてんかん放電検出ができるか否かが重視されがちであるが，実際は検出されたてんかん放電が，直接的にてんかんの発症あるいは熱性けいれんの再発を予測しうかどうか重要である。1968年にFrantzenらが，脳波のてんかん放電の有無がその後の熱性けいれんの再発やてんかんの発症の有無と関連しないと報告して以降<sup>1)</sup>，脳波の有用性に関する報告は少なかったが，近年いくつかの報告がされている。

Woらは62例の単純型熱性けいれんと61例の複雑型熱性けいれん患児のうち，脳波でてんかん放電がみられた例とみられなかった例を比較し，てんかん放電のみられた児の25%がてんかんを発症したのに対し，みられなかった児では発症は2.3%のみであり，有意差を認めたと報告している<sup>2)</sup>。Kimらは複雑型熱性けいれんにおいて，てんかんを発症した例と発症しなかった例で因子を比較したところ，焦点性棘波がみられた35人のうち32%がのちにてんかんと診断され，脳波異常がみられなかった122人のうち7.4%がのちにてんかんと診断されたと報告している<sup>3)</sup>。Kanemuraらは単純型99例，複雑型22例の熱性けいれん患児のうち，てんかん放電のみられた児の23%がのちにてんかんと診断され，みられなかった児ではてんかんと診断されたのが3.2%であり，そのなかでも前頭部にてんかん放電がみられた4例中3例がのちにてんかんと診断されたことを報告し，前頭部のてんかん放電とてんかん発症の関連の可能性を報告している<sup>4)</sup>。さらにKuangらは複雑型熱性けいれん患児で前頭部にてんかん放電がみられた9例のうち8例がてんかんと診断され，前頭部にてんかん放電がみられるとよりてんかんを発症しやすいことを報告している<sup>5)</sup>。2015年にはHwangらは単純型107例，複雑型97例の熱性けいれん患児においてのちの非誘発発作を起こすリスクファクターを後方視的に検討し，てんかん放電がある症例はない症例と比較し非誘発発作を起こす調整オッズ比が5.9( $p < 0.01$ )であったと報告している<sup>6)</sup>。また，三宅らは1985年から2005年にかけて初発の熱性けいれん患児を対象に脳波検査を施行しててんかん放電がみられた群とみられなかった群とでのちのてんかん発症を検討した。その結果，単純型熱性けいれん194例のうちてんかん放電を認めた94例中7例と複雑型熱性けいれん197例のうちてんかん放電を認めた107例中

9例がのちにてんかんと診断されたが、てんかん放電を認めなかった単純型熱性けいれんの100例と複雑型の90例では1例もてんかんと診断された例がなかったことを報告した<sup>7,8)</sup>。三宅らの報告においては、てんかん放電を認めた例でのてんかん発症は7~8%程度とその他の報告より低かった。また同報告ではてんかん発症例では経過中にてんかん放電の焦点が移動性であるもの、広汎性と焦点性の混在がみられるものが多く、反復脳波の有用性を報告している。これらの報告はいずれも一施設におけるデータベースを後方視的に研究したものであったが、Gradisnikらは熱性けいれん患児179例を前方視的に検討し、全般性脳波異常がみられた15人のうち1人(6.7%)と焦点性異常がみられた15人のうち5人(33%)がのちにてんかんを発症し、焦点性の脳波異常はてんかんの予測因子になると報告している<sup>9)</sup>。

一方、2015年にHariniらは154例の複雑型熱性けいれん患児において、てんかん放電のあとのてんかん発症に対する陽性的中率は15%であり、神経学的に異常のない、もしくは軽度の発達の遅れがある熱性けいれん患児においてはてんかん発症予測の有用性は乏しいと報告している<sup>10)</sup>。また、Pavlidouらは、熱性けいれんのあとのてんかん発症関連因子を前方視的に研究し、生後3か月~6歳で最初の熱性けいれんを発症したうちの5.4%がてんかんを発症したが、初回に脳波異常をみた症例におけるてんかん発症は3.8%であり、脳波異常の有無はてんかん発症に関連しないと報告している<sup>11)</sup>。

以上より、熱性けいれん患児においててんかん放電がみられた場合でも、のちにてんかんと診断される割合はおおむね数%から30%程度であり、てんかん放電がみられてもてんかんを発症しない例が多くみられると想定される。

#### 脳波検査は熱性けいれんの再発の予測に有用か

Cappellariらは87例の単純型熱性けいれんと26例の複雑型熱性けいれん患児に対する後方視的検討を行い、pseudo-petit-mal discharge、徐波、てんかん放電がみられた場合の熱性けいれんの再発の相対リスク比がそれぞれ2.0、1.4、2.0であり脳波異常は熱性けいれんの再発のリスク因子と考えるべきであると報告している<sup>12)</sup>。

一方、Woらは62例の単純型熱性けいれんと61例の複雑型熱性けいれん患児のうち、脳波でてんかん放電がみられた例とみられなかった例を比較し、てんかん放電のみられた児の33%で熱性けいれんの再発がみられててんかん放電がなかった児では26%で再発がみられ、有意差を認めなかったと報告している<sup>2)</sup>。また三宅らの研究では脳波異常と熱性けいれんの再発の検討もを行い、単純型熱性けいれん、複雑型熱性けいれんともにてんかん放電の有無で熱性けいれんの再発率に有意差がみられなかったことを報告している<sup>7,8)</sup>。

#### 脳波検査と予防投薬

Okumuraらは脳波異常が見つかった熱性けいれん児に予防投薬をしても、てんかん発症は防げなかったことを報告しているが、無介入群10例、介入群33例で非誘発発作が2例と、症例数が少なく後方視的検討でありバイアスがかかっている可能性がある<sup>13)</sup>。一方でTsuboiらは、脳波上のてんかん放電の存在を含むてんかん発症関連因子のスコアにより、スコアの高い群に予防投薬をしたところ、予防投薬をした161例ではのちに無熱性けいれんが5.6%でみられたのに対し、予防投薬を行わなかった47例中47%でのちに無熱性けいれんがみられたと報告している<sup>14)</sup>。また、2018年にHuらは頻回の熱性けいれん既往があり脳波異常がみられる患児19例に対し、発熱時にレベチラセタムの内服を行うことで48週間の観察期間内において熱性けいれんの再発がみられなかったと報告している<sup>15)</sup>。

以上より、脳波検査はてんかん発症、熱性けいれん再発の予測に有用であるという報告や予防投薬でのちの無熱性けいれんや熱性けいれんの再発を予防できたという報告はあるが、質の高いエビデンスは現時点では存在せず、てんかん発症、熱性けいれん再発の予防における臨床的意義は確立

していない。脳波異常があっても将来てんかんを発症しない多くの症例に対し不要な抗てんかん薬を内服させる可能性があり、有益性と害のバランスに鑑みるとルーチンに脳波検査を行うことは推奨されない。

欧米でも 20 世紀から単純型熱性けいれんに対しての脳波検査は推奨されておらず、米国小児科学会(AAP)は 2011 年のガイドラインの改訂においても、「神経学的に正常な単純型熱性けいれんの児童には脳波検査はするべきではない」と明言している<sup>16)</sup>。Store のレビューにも脳波検査を行うことで異常が出た場合に、保護者に余計な心配をかけるだけであり、なんと説明するのかと安易に脳波をとることが批判されている<sup>17)</sup>。

## 文献検索式

### ● PubMed

"Seizures, Febrile/diagnosis" [Mesh] OR "Seizures, Febrile/physiopathology" [Mesh] ) AND "Electroencephalography" [Mesh] Filters : Publication date from 1983/01/01 to 2020/12/31 ; English ; Japanese  
検索結果 242 件

### ● 医中誌

((((熱性：/TH or 熱性けいれん /AL)) and (SH= 診断的利用, 診断)) and ((脳波 /TH or 脳波 /AL))) and (PT= 会議録除く)  
検索結果 113 件

▶ さらに検索された文献の参考文献や総説などから得られ、委員会で検討して重要と判断した文献も加えた。

## 文献

- 1) Frantzen E, Lennox-Buchthal M, Nygaard A. Longitudinal EEG and clinical study of children with febrile convulsions. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1968 ; **24** : 197-212.
- 2) Wo SB, Lee JH, Lee YJ, Sung T-J, Lee KH, Kim SK. Risk for developing epilepsy and epileptiform discharges on EEG in patients with febrile seizures. *Brain Dev* 2013 ; **35** : 307-311.
- 3) Kim H, Byun SH, Kim JS, et al. Clinical and EEG risk factor for subsequent epilepsy in patients with complex febrile seizures. *Epilepsy Res* 2013 ; **105** : 158-163.
- 4) Kanemura H, Mizorogi S, Aoyagi K, Sugita K, Aihara M. EEG characteristics predict subsequent epilepsy in children with febrile seizure. *Brain Dev* 2012 ; **34** : 302-307.
- 5) Kuang YQ, Kong B, Yang T, et al. Epileptiform discharges and frontal paroxysmal EEG abnormality act as predictive marker for subsequent epilepsy in children with complex febrile seizures. *Clin EEG Neurosci* 2014 ; **45** : 299-303.
- 6) Hwang G, Kang HS, Park SY, Han KH, Kim SH. Predictors of unprovoked seizure after febrile seizure : short-term outcomes. *Brain Dev* 2015 ; **37** : 315-321.
- 7) 三宅 進, 佐藤 潤, 遠藤千恵. 熱性けいれんの臨床的脳波学的研究—(I)単純型熱性けいれん. *小児臨* 2015 ; **68** : 365-375.
- 8) 三宅 進, 佐藤 潤, 遠藤千恵. 熱性けいれんの臨床的脳波学的研究—(II)複雑性熱性けいれん. *小児臨* 2015 ; **68** : 377-389.
- 9) Gradisnik P, Zagradisnik B, Palfy M, Kokalj-Vokac N, Marcun-Varda N. Predictive value of paroxysmal EEG abnormalities for future epilepsy in focal febrile seizures. *Brain Dev* 2015 ; **37** : 868-873.
- 10) Harini C, Nagarajan E, Kimia AA, et al. Utility of initial EEG in first complex febrile seizure. *Epilepsy Behav* 2015 ; **52** (Pt A) : 200-204.
- 11) Pavlidou E, Panteliadis C. Prognostic factors for subsequent epilepsy in children with febrile seizures. *Epilepsia* 2013 ; **54** : 2101-2107.
- 12) Cappellari AM, Brizio C, Mazzoni MB, et al. Predictive value of EEG for febrile seizure recurrence. *Brain Dev* 2018 ; **40** : 311-315.
- 13) Okumura A, Ishiguro Y, Sofue A, et al. Treatment and outcome in patients with febrile convulsion associated with epileptiform discharges on electroencephalography. *Brain Dev* 2004 ; **26** : 241-244.
- 14) Tsuboi T, Endo S, Iida N. Long-term follow-up of a febrile convulsion cohort. *Acta Neurol Scand* 1991 ; **84** : 369-373.
- 15) Hu L-Y, Shi X-Y, Li H, Zhang M-N, Ma S-F, Zou L-P, et al. Intermittent oral levetiracetam reduced recurrence of febrile seizure accompanied with epileptiform discharge : a pilot study. *Ital J Pediatr* 2018 ; **44** : 70.
- 16) Subcommittee on Febrile Seizures ; America academy of Pediatrics. Neurodiagnostic evaluation of the child with a simple febrile seizure. *Pediatrics* 2011 ; **127** : 389-394.
- 17) Store G. When does an EEG contribute to the management of febrile seizure? *Arch Dis Child* 1991 ; **66** : 554-557.

## CQ 3-2

## 熱性けいれんを起こした小児における脳波異常にはどのようなものがあるか

## 要約

1. 熱性けいれんをきたした小児のうち、13～45% に脳波異常がみられる
2. 熱性けいれんに特異的な脳波異常はない

## 解説

当項目では、熱性けいれん患者にみられる脳波異常を解説する。CQ 3-1 で述べているとおり、脳波検査がてんかん発症や熱性けいれん再発の予防における臨床的意義は確立されていない。熱性けいれん患者に対し、脳波異常を検出する目的のみで脳波検査を施行することを推奨するものではないことに留意されたい。

## 脳波異常の出現率

熱性けいれんの既往がある患者の脳波検査で異常を認める割合は報告によって様々である。脳波異常には背景活動の異常とてんかん放電に分類されるが、分類法が文献により異なる。また、対象集団が多様である、後方視的研究であるなどのバイアスが存在する。

Sofijanov らは 676 例の熱性けいれんを起こした小児のうち 22% にてんかん放電があり、脳波異常は焦点症状を示す発作、15 分以上持続する発作、熱性けいれんの発作回数、運動障害の有無、および脳波時検査年齢が高い患者でてんかん放電がみられる頻度が高いと報告した<sup>1)</sup>。その他、100 例以上の検討の報告 12 報<sup>2-13)</sup>では 13.5%<sup>5)</sup>から 44.7%<sup>6)</sup>と、てんかん放電出現率は報告により差がみられた。

脳波の反復検査により異常出現率を検討した報告がある。Karimzadeh らは、複雑型熱性けいれん 23 例を含む 36 例の検討を行った。発症 48 時間以内の急性期脳波で 80.6% にてんかん放電があり、全般性突発波 61.2%、局在性突発波 19.4% だった。ただし、「全般性突発波」には広汎性徐波が含まれており、てんかん放電を過大評価している可能性がある。2 週間後の脳波検査では 69.4% にてんかん放電がみられ、急性期脳波検査の異常出現率と統計学的有意差を認めなかった<sup>14)</sup>。Joshi らは、複雑型熱性けいれん 175 例において発症 7 日以内の脳波検査でてんかん放電検出率がそれ以後の検査に比べ 3.5 倍だったと報告している<sup>15)</sup>。Bhargat らは、65 例の最長 3.5 年の観察期間で検討を行った。急性期脳波検査の 21.7% にてんかん放電を認めた。急性期に正常だった 34 例は遠隔期に 9 例 (26.5%) が異常をきたしたのに対し、急性期に異常だった 31 例のうち 11 例 (35.6%) が正常化した。4 例は急性期、遠隔期共に脳波異常が存在したと報告している<sup>4)</sup>。全体として、熱性けいれん発症直後 (2 週間以内) の検査が遠隔期 (数年) に比べ異常の出現率が高い傾向にある。CQ 3-1 で述べているように、これらの異常が熱性けいれん再発の予測因子といえるだけのエビデンスはない。



## 脳波異常の種類

熱性けいれんを発症した患児の発作間欠期脳波異常の分類を試みた報告は1960～1970年代に多くみられる。Tsuboiらは、特異的突発波、すなわち全般性棘徐波複合、局在性棘徐波複合や非特異的異常波、および境界判定の分類を行った。特異的突発波を有する脳波異常などのてんかん発症関連因子のスコアにより、スコアの高い群に予防投薬をしたところ、てんかん発症を防げたと報告している<sup>3)</sup>。熱性けいれんに特異的な脳波異常を定義する試みが1960年代からなされており、“pseudo petit mal discharge” (PPMD)はそのなかでも有名なものである<sup>16)</sup> (図1)。同義語として rudimentary spikes and wave complex がある<sup>17)</sup>。PPMDは浅睡眠相に出現する、全般性または広汎性の高振幅徐波群発に小棘波を伴うものである。山磨らは熱性けいれん後初回脳波検査の13.3%に、全経過中の13.7%にPPMDがみられたと報告している<sup>18)</sup>。大塚らは、PPMDは狭義のてんかん放電と区別すべきだとしている<sup>19)</sup>。AlvarezらはPPMD類似の脳波異常として“hypnagogic paroxysmal spike and wave activity”が熱性けいれん患者の23%にみられたと報告した<sup>20)</sup>。CappellariらはPPMDが熱性けいれん再発のリスクであると報告している<sup>21)</sup>。

その他、全般性突発波と局在性突発波に分類し解析した報告が散見される。Gradisnikらは、179例の検討において、8.5%に全般性突発波が、8.5%に局在性突発波がみられたと報告している。複雑型熱性けいれん例では局在性突発波の出現率が高かった<sup>9)</sup>。

脳波異常の分類法は文献により様々であり、熱性けいれんに特異的な脳波異常はみられなかった。

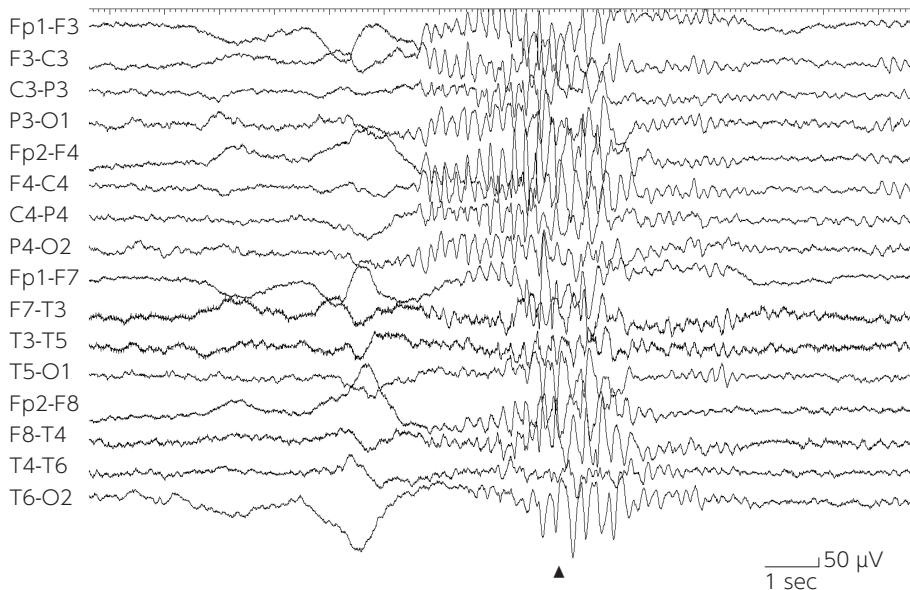


図1 2歳の熱性けいれん患者の発作間欠期脳波検査で認められた Pseudo petit mal discharge (PPMD)の例

(岡山大学病院小児神経科提供)

## 文献検索式

- PubMed  
 "Seizures, Febrile/diagnosis" [Mesh] OR "Seizures, Febrile/physiopathology" [Mesh] ) AND "Electroencephalography" [Mesh] Filters :  
 Publication date from 1983/01/01 to 2020/12/31 ; English ; Japanese  
 検索結果 242 件
- 医中誌  
 (((熱性 : /TH or 熱性けいれん /AL)) and (SH= 診断的利用, 診断) and ((脳波 /TH or 脳波 /AL))) and (PT= 会議録除く)  
 検索結果 113 件

▶ さらに検索された文献の参考文献や総説などから得られ、委員会で検討して重要と判断した文献も加えた。

## 文献

- 1) Sofijanov N, Emoto S, Kuturec M, et al. Febrile seizures : clinical characteristics and initial EEG. *Epilepsia* 1992 ; **33** : 52-57.
- 2) Frantzen E, Lennox-Buchthal M, Nygaard A. Longitudinal EEG and clinical study of children with febrile convulsions. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1968 ; **24** : 197-212.
- 3) Tsuboi T, Endo S. Febrile convulsions followed by nonfebrile convulsions. A clinical, electroencephalographic and follow-up study. *Neuropadiatrie* 1977 ; **8** : 209-223.
- 4) Bhagat MP, Katie NM, Desai AD. Febrile convulsions : a clinical and encephalographic study. *Proc Aust Assoc Neurol* 1968 ; **5** : 577-581.
- 5) Kuang Y-Q, Kong B, Yang T, et al. Epileptiform Discharges and Frontal Paroxysmal EEG Abnormality Act as Predictive Marker for Subsequent Epilepsy in Children With Complex Febrile Seizures. *Clin EEG Neurosci* 2014 ; **45** : 299-303.
- 6) Yücel O, Aka S, Yazicioglu L, Ceran O. Role of early EEG and neuroimaging in determination of prognosis in children with complex febrile seizure. *Pediatr Int* 2004 ; **46** : 463-467.
- 7) Kanemura H, Mizorogi S, Aoyagi K, Sugita K, Aihara M. EEG characteristics predict subsequent epilepsy in children with febrile seizure. *Brain Dev* 2012 ; **34** : 302-307.
- 8) Wo SB, Lee JH, Lee YJ, Sung T-J, Lee KH, Kim SK. Risk for developing epilepsy and epileptiform discharges on EEG in patients with febrile seizures. *Brain Dev* 2013 ; **35** : 307-311.
- 9) Gradisnik P, Zagradisnik B, Palfy M, Kokalj-Vokac N, Marcun-Varda N. Predictive value of paroxysmal EEG abnormalities for future epilepsy in focal febrile seizures. *Brain Dev* 2015 ; **37** : 868-873.
- 10) Kavčić A, Renner-Primec Z. Predictive value of epileptiform discharges for subsequent epilepsy after febrile seizures. *J Child Neurol* 2018 ; **33** : 772-775.
- 11) Olson H, Rudloe T, Loddenkemper T, Harper MB, Kimia AA. Should patients with complex febrile seizure be admitted for further management? *Am J Emerg Med* 2018 ; **36** : 1386-1390.
- 12) Harini C, Nagarajan E, Kimia AA, et al. Utility of initial EEG in first complex febrile seizure. *Epilepsy Behav* 2015 ; **52** (Pt A) : 200-204.
- 13) Hwang G, Kang HS, Park SY, Han KH, Kim SH. Predictors of unprovoked seizure after febrile seizure : short-term outcomes. *Brain Dev* 2015 ; **37** : 315-321.
- 14) Karimzadeh P, Rezayi A, Togha M, et al. The best time for EEG recording in febrile seizure. *Iran J Child Neurol* 2014 ; **8** : 20-25.
- 15) Joshi C, Wawrykow T, Patrick J, Prasad A. Do clinical variables predict an abnormal EEG in patients with complex febrile seizures? *Seizure* 2005 ; **14** : 429-434.
- 16) Niedermeyer E, Lopes da Silva F, eds. *Electroencephalography*. 2nd ed. Baltimore : Urban and Schwarzenberg, 1987.
- 17) Pellićcia A, Giannotti F, Trasatti G. Rudimentary spike-wave complexes in children during drowsiness. *Neurophysiol Clin* 1990 ; **20** : 247-252.
- 18) 山磨康子, 大田原俊輔. 熱性痙攣の脳波. *臨脳波* 1983 ; **25** : 401-408.
- 19) 大塚頌子, 大田原俊輔. 熱性けいれん. *小児臨* 1986 ; **39** (Suppl 1) : 2939-2947.
- 20) Alvarez N, Lombroso CT, Medina C, Cantlon B. Paroxysmal spike and wave activity in drowsiness in young children : its relationship to febrile convulsions. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1983 ; **56** : 406-413.
- 21) Cappellari AM, Brizio C, Mazzoni MB, et al. Predictive value of EEG for febrile seizure recurrence. *Brain Dev* 2018 ; **40** : 311-315.

## CQ 3-3

## 熱性けいれんを起こした小児において、脳波異常がみられやすい患児の臨床的特徴はあるか

## 要約

1. 複雑型熱性けいれんではてんかん放電がみられやすい
2. 将来のてんかん発症予測を目的とする場合、脳波検査は発作後7日以降にとると特異性が上がる

## 解説

## 脳波異常がみられやすい患者の臨床的特徴

2005年にJoshiらは、脳波異常が見つかる危険因子としては年齢が3歳以上、発作から7日以内、神経学的異常所見の存在、さらに熱性けいれんの家族歴なしなどがあげられたと報告した<sup>1)</sup>。Sofijanovらは熱性けいれん患者のけいれん後7~20日の脳波を評価し、22%にてんかん性脳波異常があり、脳波異常は焦点症状を示す発作、15分以上持続する発作、これまでの熱性けいれんの回数、運動障害の有無、および脳波検査時の年齢が高いことと関連したことを報告した<sup>2)</sup>。また2013年にJeongらは、単一施設での後方視的検討で、熱性けいれん後平均3.0±1.8日の脳波において複雑型では43%、単純型では28%で脳波異常がみられたものの統計学的な有意差はなかったことを報告した。同報告では24時間以内に複数の発作がみられた児では脳波異常がよりみられやすいことも報告している<sup>3)</sup>。

しかし、これらの報告では検出されたてんかん放電がその後のてんかん発症の予測をするかには言及していない。

## いつ脳波検査をするか

前述のJoshiらの報告では、複雑型熱性けいれんで脳波検査を発作から7日以内に施行した66例のうち27%でてんかん放電がみられ、32%で徐波がみられたことと、7日以降に脳波検査を施行した109例のうち18%でてんかん放電がみられ、9.2%で徐波がみられたことを報告しているが、のちのてんかん発症への言及はしていない<sup>1)</sup>。

Yücelらは単一施設で7年間にわたって来院した複雑型熱性けいれん(2か月~5歳)の全員の脳波検査を行い、脳波異常がみられた症例は72%の高率でてんかんを発症したことを報告した。このうち2~6日目の脳波で異常のあった人のてんかん発症は38%、7~10日では67%、11日以降に脳波異常を示した人は全員がてんかんを発症した。つまり7日以内の脳波には予後予測能力はなく、脳波は7日以降、さらには将来のてんかん発症予測を目的とする場合には10日以降にとるべきであり、てんかん放電の検出を目的とした脳波検査は、発作後7日以上たってから行うべきとしている<sup>4)</sup>。Maytalらも神経学的に異常のない複雑型熱性けいれんの児が発作直後の1週間以内に脳



波異常を示す率を後方視的に研究し、1週間以内には1人も異常を示さず、単純型熱性けいれんが異常を示さなかったのと変わらなかったとしている<sup>5)</sup>。

以上より、将来のてんかん発症の予測を目的とする場合には、熱性けいれんの発作後少なくとも1週間以内に脳波検査を行うことは推奨されず、7日以降に脳波検査を施行することが推奨される。

## ④ 文献検索式

- PubMed  
 “Seizures, Febrile/diagnosis” [Mesh] OR “Seizures, Febrile/physiopathology” [Mesh] ) AND “Electroencephalography” [Mesh] Filters :  
 Publication date from 1983/01/01 to 2020/12/31 ; English ; Japanese  
 検索結果 242 件
- 医中誌  
 (((熱性 : /TH or 熱性けいれん /AL)) and (SH= 診断的利用, 診断)) and ((脳波 /TH or 脳波 /AL)) and (PT= 会議録除く)  
 検索結果 113 件

▶ さらに検索された文献の参考文献や総説などから得られ、委員会で検討して重要と判断した文献も加えた。

## ④ 文献

- 1) Joshi C, Wawrykow T, Patrick J, Prasad A. Do clinical variables predict an abnormal EEG in patients with complex febrile seizures? *Seizure* 2005 ; **14** : 429-434.
- 2) Sofijanov N, Emoto S, Kuturec M, et al. Febrile seizures : clinical characteristics and initial EEG. *Epilepsia* 1992 ; **33** : 52-57.
- 3) Jeong KA, Han MH, Lee EH, Chung S. Early postictal electroencephalography and correlation with clinical findings in children with febrile seizures. *Korean J Pediatr* 2013 ; **56** : 534-539.
- 4) Yücel O, Aka S, Yazicioglu L, Ceran O. Role of early EEG and neuroimaging in determination of prognosis in children with complex febrile seizure. *Pediatr Int* 2004 ; **46** : 463-467.
- 5) Maytal J, Steele R, Eviatar L, Novak G. The value of early postictal EEG in children with complex febrile seizures. *Epilepsia* 2000 ; **41** : 219-221.