

てんかん

診断から治療まで

01

聖隷浜松病院（浜松市中区）は四月から、てんかんに対し薬物治療から外科治療まで包括的に取り組む「てんかんセンター」を開設した。各診療科別に行っていた診療を見直し、子供から成人まで幅広く治療できる体制を整えた。山本貴道センター長と榎日出夫副センター長が、週一回計四回にわたって最新治療の現状を紹介する。

「てんかん」という病名からどのような病態を想像されるだろうか。てんかん



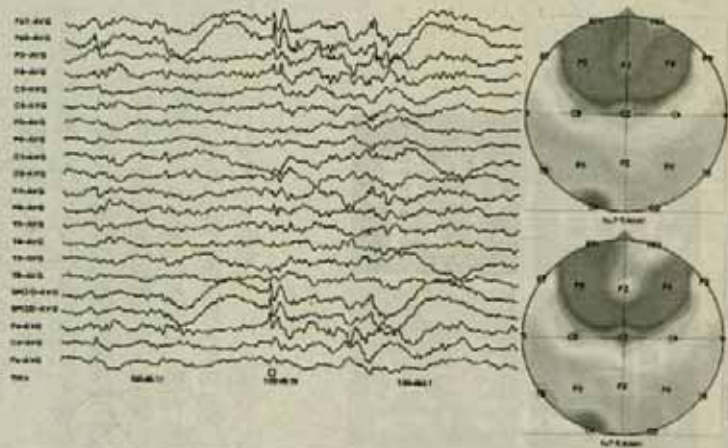
山本 貴道氏（やまもと たかみち） ニューヨーク大てんかんセンターを経て2004年帰国し、聖隷浜松病院勤務。08年4月より現職。47歳。

最も誤解の多い病気

は脳の病気の中で最も頻度の高い疾患の一つであるにもかかわらず、おそらく最も誤解の多い病気と思われる。まずはその誤解を解いてみたい。

発作の形態はさまざまである。てんかんで必ずしもけいれんが起きるわけではない。中には、目を閉けていても意識状態は低下しており会話が途絶するタイプもある。二三分して元に戻るのだが本人は覚えていない。小児では特に乳児など、自分で訴えられないためにさらに複雑になってくる。てんかんに関しては迷信がかなり多い。てんかんの

脳波での分析が可能



脳波の解析結果。図右のトポグラフィーは頭を上から見たところで、色が濃くなった前頭部から異常な波が発生してきていることを示す

発作時に近くにおいて感染することなどあり得ない。病原体が運ぶ疾患ではないからだ。激しいけいれん発作の時に舌をかまないように

抗てんかん薬の有効性

■ 最初の1剤目で発作消失	47%
■ 2剤目で発作消失	36%
■ 3剤目あるいは複数薬で発作消失	13%
■ 薬物治療で発作が消失しない群	4%

（出典はNew England Journal of Medicineの2000年・第342巻のKwanの論文）

これを止めるにはどうしたら良いのか。まずは抗てんかん薬を内服することになる。適切な薬の選択が成されれば、約七割の発作は止まり、今までと変わらない生活を送ることができるところが、いろいろ試しても思うようにいかない例が三割くらい存在する。このような場合には、やはり専門の施設を受診し、どこに問題があるのか徹底した検査が必要となってくる。しかしながら本邦では、治療に難渋している方々がかかる医療施設は極めて数が限られている。てんかんに対する手術療法でも必要と見込まれる数に達し及ばず、医療界でさえその理解が進んでいない現状がある。必要な医療に必要な人材などの資源を巧みに配分し投資を行ってきた欧米諸国に比べ、本邦の立ち遅れた現状はてんかん医療をとってみても深刻なものと言わざるを得ない。

てんかん

診断から治療まで

02

お母さんは、A子ちゃんがとどきき妙な顔つきをするのが気になっていました。「てんかん発作かもしれない」。幼稚園の先生も異変に気づいた。

「突然、意識が飛んだような目つきになって、呼んでも返事をしない」「十秒ほどで治まるが、一日に何回も出現する」。かかりつけ医で「欠神発作の疑い」と診断され、すぐに専門医を紹介された。

「てんかん発作」と聞く



えのき・ひでお氏
山大小児神経科、東大認知言語神経科を経て2002年より聖隷浜松病院勤務。08年4月より現職。46歳。

小児期の診断



と、まず激しいけいれんが思い浮かぶだろう。発作にはいろいろな種類があり、それぞれ様子が違う。意識を失って倒れ、手足が硬直する発作ばかりではない。

「どんなな発作か」が重要

意識が残ったまま、体の一部分がピクピク動くこともある。動作が止まって意識がぼんやりする発作もある。いつも倒れるというわけではない。

てんかんは小児期に発症することが多く、全体の65%が子どもだ。特に四歳以下の乳幼児に多い。てんかんを正しく診断するために重要なことは、発作の様子を詳しく把握することだ。

例えばA子ちゃんの発作。意識レベルが下がるが、診察室内で医師の目の前で発作を起こす機会は少ない。診断に際しては、目撃者から発作の様子を詳しく聞き出すことになり、「何をしているとき」「体のどこか」「どんなふう」「どのくらい時間など」子どもの発作を目の前にして、冷静に観察できる家族は少ない。気が動転して、どうしていいかわからなくなるのが普通だ。しかし発作をしっかりと観察することが、診断の精度に大きく影響する。しっかりと見てほしい。

（榎日出夫・聖隷浜松病院てんかんセンター副センター長）

＜発作の観察項目＞

- 意識はあるか
- 手足は硬いか
- 手足に左右差はあるか
- 黒目の位置はどこか
- 顔色と呼吸の様子
- 嘔吐を伴うか
- 持続時間
- 発作終了後の様子
- 発作頻度
- 覚醒時か睡眠時か

診察室内で医師の目の前で発作を起こす機会は少ない。診断に際しては、目撃者から発作の様子を詳しく聞き出すことになり、「何をしているとき」「体のどこか」「どんなふう」「どのくらい時間など」子どもの発作を目の前にして、冷静に観察できる家族は少ない。気が動転して、どうしていいかわからなくなるのが普通だ。しかし発作をしっかりと観察することが、診断の精度に大きく影響する。しっかりと見てほしい。

「どんな発作なのか」。発作のタイプを正しく診断することが、てんかん治療の第一歩であり、最も重要なポイントだ。問診がうまくいけば、治療成績は大きく向上する。

てんかん

診断から治療まで

〇 3

△子ちゃん五つは普段は元気だが、ときどき意識が遠のく発作を繰り返している。問診の結果は欠伸発作の疑い。

脳波検査が始まった。まず、頭に電極を付ける。電極を頭皮にのりではり付けて、粘着テープで固定していく。全部で二十個ほど。頭にどんと電線が増えていくが痛みはない。

検査室は個室。ベッドに横になる。

「力を抜いて、目を閉じて、じっとしててね」

さあ、記録開始だ。「目を開けて…目を閉じて…」

検査技師の合図で目を開けたり閉じたり。初めての検査だが、△子ちゃんは上

脳波検査に欠かせぬ診療

＜脳波検査の役割＞

- ① 本当にてんかんかどうか
- ② てんかんの分類は何か
- ③ 治療の効果判定

手にできた。

「ヒカヒカするよ」

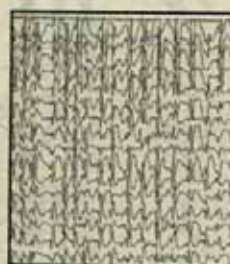
目の前でストロボが光る。初めはびっくりしたが、すぐに慣れた。

「吸って、吐いて、大きく息をして」

深呼吸中に発作が現れ

異常の有無確認重要

治療によって脳波が改善する



治療前



治療開始1週間

しまった。

脳波はてんかんの診療には欠かせない検査だ。てんかんの発作に似ているが、てんかんではない別の病気のこともある。てんかん性の脳波異常の有無を確認することが重要だ。

△子ちゃんのように、発作中の脳波を記録することができれば、診断精度はぐんと上がる。

てんかんには種類が多い。それぞれで治療法が異なる。てんかんの分類は何か。病型の診断が正しければ治療効果は高くなる。病型診断にも脳波は必須だ。

問診で発作症状を詳しく把握すること、脳波を正しく判定すること。これらは車の両輪のように、てんかん治療の大切なポイントである。

（榎 日出夫・聖隷浜松病院てんかんセンター副センター長）

治療がうまくいっているかどうか。薬物治療を始めて脳波が良くなったかどうか。治療効果の判定にも脳波は役に立つ。B太郎君への脳波(図参照)を見てほしい。治療後、一週間できれいになっている。

小児の脳波は年齢とともに変化する。新生児、乳児、幼児、学童。それぞれの年齢ごとに脳波の特徴を理解しておく必要がある。小児の脳波の判読は、大人よりもいっそう気を使うデリケートな作業だ。

問診で発作症状を詳しく把握すること、脳波を正しく判定すること。これらは車の両輪のように、てんかん治療の大切なポイントである。

（榎 日出夫・聖隷浜松病院てんかんセンター副センター長）

てんかん

診断から治療まで

◎ 4 完

CTやMRIなどの診断機器は日々長足の進歩を遂げている。数年で新しい技術が臨床の現場に導入されるため、病院はその度に機器を更新していく必要がある。

PET（陽電子断層撮影装置）もその一つだ。がんの早期発見のために健診で利用される。トレーサーと呼ばれる極微量の放射線を出す物質を注射して、活発ながん細胞を見つけ出す。てんかんにも応用される。

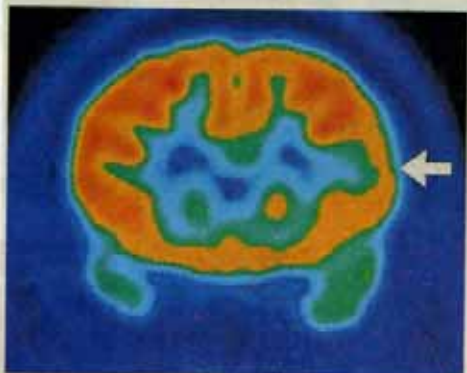
脳を前から見たところ。トレーサーが良く取り込まれ赤く染まって見えるが、右側は一部に取り込まれない部分（矢印）があり、発作の焦点と考えられる。

機器の発達と外科手術

発作起こす源を限定

トレーサーが脳に取り込まれたところで、脳を詳しく分析する。てんかんの焦点と呼ばれる発作を起こす源

と考えられる部位は、逆にトレーサーが取り込まれないため赤く染まらず、左右が非対称に映し出される。脳波計の進歩も著しい。長時間脳波モニタリング検査と呼ばれるが、一週間近く入院して脳波をとり続ける。ビデオ映像も撮れるため、発作を起こした時には、診断に当たって重要な情報を提供してくれる。この検査の最中は、服用している薬を減量あるいは中止することが多い。実際の発作の様子を見る必要があるからだ。検査の結果を見て服用していた薬を適切なものに変更することもある。焦点の場所がある程度限定



長時間脳波モニタリング用の脳波計（ニコレー・ワン、米国カーシナルヘルス社製・ミユキ技研）

発作の様子と脳波が同時に記録されるようになっておれば、手術が可能であることが分かる場合もある。



このような技術革新のおかげで、てんかんに対する手術も行われるようになってきた。手術は薬を多種類試しても、発作が完全に止まらない場合に考慮される。多くの場合、シリコンのシートに小さな白金板を暮盤の目のようにはった電極を頭がい内に入れる。その状態で発作を起こす部位をさらにピンポイントで検出する。一―二週間の後、電極を取り出すと同時に、

手術で頭がい内に入れる頭がい内電極。さまざまな形状がある（ユニークメディカル社製）

発作の焦点を切除する。

すべての例で切除が可能という訳ではない。このような場合、迷走神経刺激療法という方法をとる。頭の手術ではないが、ペースメーカーに似た刺激装置を左前胸壁に埋め込み、前頭部で迷走神経という神経にコイル状の電極を巻き付け、刺激を脳に送る。欧米では既にこのような治療も普通に行われている。

診断機器の発達とともに、てんかんの病態はより明確になりつつあり、今世紀においてさらなる治療法の進歩があるものと期待される。

（山本貴道・聖隷浜松病院 てんかんセンター長）