

# 目で みる てんかん



## Extreme delta brush (脳波像について)

本多正幸 HONDA, Masayuki

京都大学大学院医学研究科臨床病態検査学(京都大学医学部附属病院検査部) 院内助教

池田昭夫 IKEDA, Akio

京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座教授

### はじめに

抗 NMDA (*N*-methyl-D-aspartate) 受容体抗体脳炎 (NMDA receptor encephalitis: NMDAR-E) は、2007 年 Dalmau らによって、卵巣奇形腫に随伴する傍腫瘍性脳炎として報告された<sup>1)</sup>。NMDA 受容体の NR1 サブユニットの amino-terminal domain 上にある、立体的エピトープを認識する IgG 抗体によって生じる自己免疫性脳炎のひとつである<sup>2)</sup>。前頭線条体経路と前頭前野ネットワークが侵されることで精神症状が前景となり、そのほか運動異常症、自律神経症状、てんかん発作、低換気などをきたすことが知られている。

てんかん発作は経過中 70~80% の症例に合併するが、病初期にみられることは 18% 程度で、てんかん性放電が認められるのも 15% ほどである<sup>3-6)</sup>。初回のスクリーニングでは約 30% で脳波上の異常がない<sup>6)</sup>。小児例では、びまん性ないし前頭部優位の徐波化を呈することが報告されている<sup>3)</sup>。

### Extreme delta brush (EDB) とは

Ikeda らは、NMDAR-E の概念が提唱された 2007 年以前の 2003~2005 年に経験した、血清・髄液中の GluRε2 抗体陽性を示し、当時は急性散在性脳脊髄炎

疑いとされた患者において、“burst and slow complexes” として 2006 年に報告<sup>7)</sup>した(図 1)。その後、著者 (Schmitt) からペンシルバニア大学病院での類似の脳波所見症例の問い合わせがあり、「急性 NMDA 受容体抗体脳炎 2 例における burst and slow wave complex」として、京都大学病院神経内科とペンシルバニア大学病院神経内科との共同著者で、2009 年 5 月の第 50 回日本神経学会年次学術集会(仙台)において発表を行った。

その後 2012 年に、EDB の呼称での多数例の報告が、ペンシルバニア大学からなされた<sup>8)</sup>。Schmitt らは NMDAR-E の成人患者 23 名に continuous EEG を実施し、その 30.4% に、低出生体重児にみられる “beta-delta complexes”，あるいは “delta brush”<sup>9)</sup> と類似した波形が出現することを報告した。近年の報告をまとめると EDB の出現率は 5~53% とされる<sup>10-14)</sup>。そもそも delta brush は、本来新生児脳波で、早期出産での在胎週数 28~30 週齢から出現して、38~42 週齢で消失する脳波の発達を反映する重要な正常脳波所見であり、8~22 Hz の速波成分が delta 波に重畳する波形を示す。

典型的な EDB は、律動性 delta 活動 (1~3 Hz) の各々に、20~30 Hz の速波活動が重畳するものである。このパターンは持続性で、発症のごく初期から脳波異常