

## C-23 脳梁の発作波生成におよぼす役割 —脳梁離断例における定量的脳波解析 による検討—

<sup>1</sup>長崎市立市民病院小児科、<sup>2</sup>横尾病院、  
<sup>3</sup>国立病院長崎医療センター脳神経外科、  
<sup>4</sup>長崎大学脳神経外科

松尾厚子<sup>1</sup>、小野憲爾<sup>2</sup>、馬場啓至<sup>3</sup>、小野智憲<sup>4</sup>、  
戸田啓介<sup>3</sup>

**【目的】** 脳梁は、発作波が一側半球から反対側への全般化する経路であると考えられてきた。しかし、脳梁離断によっておこる脳波変化をみると、全般性棘徐波が消失するもの、一側化するもの、あるいは非同期化するものなどがみられ、脳梁は単に発作波を伝播する経路ではないことが推察される。そこで、脳梁離断前後における脳波変化を定量的に解析し、脳梁の機能（発作波生成におよぼす影響）を明らかにした。

**【対象と方法】** 対象は、国立病院長崎医療センターにおいて脳梁離断術を施行された症例のうち、症例の病歴を知らない解析者がランダムにとりだした6症例を対象とした。方法は6症例に施行された長時間記録脳波（8～18時間）において、発作波バーストの持続時間、発作波の総数、発作波の振幅をそれぞれ脳梁離断術の前後で計測し、分析をおこなった。これらの症例中3例で80%以上の発作減少が得られていたが、他の3例では50%以下の発作減少であった。

**【結果】** 脳梁離断によって、全例でスパイク密度およびバースト持続時間の有意な減少がみられた。さらにバースト数、スパイク密度、スパイク振幅のすべてにおいて左右差が有意に増加した。すなわち、発作波減少の程度は、発作波が比較的多く残存する半球（てんかん優位側）と、減少がより著しい半球（てんかん劣位側）に区別され、前者では平均約25%、後者では約70%の減少が認められた。

**【まとめ】** これらの結果より、脳梁は発作波（バースト）の維持持続に大きく関与しており、大脳皮質の発作波活動は脳梁系を介して、同側および反対側の大脳皮質に促進的に作用し、その影響度は、てんかん原性の程度によっても異なると考えられた。脳梁離断によって、てんかん優位側で単発あるいは極短い発作波バーストの頻度と振幅がむしろ増大する傾向もみられたことは、離断された脳梁投射系の再構成との関連で興味深い。

## C-24 Amplitude and Phase response of Human Amygdala and Orbitofrontal Cortex to Emotional Visual Stimuli

アイオワ大学脳神経外科、神経内科

大矢裕之、M. Howard、Hiroto Kawasaki、  
R. Adolphs



Amygdala and orbitofrontal cortex participate in encoding the emotional properties of stimuli. We have investigated single-unit activity in these structures in awake neurosurgical patients, and found evidence that information about emotion is encoded in both spike rate and spike timing. To complement those studies, we now analyzed multi-unit field potential data from the same structures. Patient's informed consents were obtained and entire research activity has been reviewed and approved by University of Iowa Institutional Review Board. Field potentials were obtained from high-impedance contacts on hybrid clinical-research electrodes implanted for the purpose of monitoring epilepsy, in 6 patients. The signal was convolved with a complex Gabor-Morlet filter (center frequency ranging from 6-90Hz) and decomposed into frequency bands. The power amplitude envelope was averaged over trials, within each frequency band; trials showing epileptiform activity were rejected. The phase angle of each individual filtered signal from amygdala and from frontal cortex was used to obtain the phase difference between these 2 recording sites. Subjects were shown 90 digital emotional pictures. Increases in stimulus-related power amplitude to certain emotion categories were found predominantly in the 36-48Hz ranges; A preliminary analysis of phase angle indicated a sharp change in phase difference between amygdala and frontal sites, with phase locking evidently triggered by some of the stimuli. Supported by the EJLB Foundation, the Klingenstein Fund, and the Center for Consciousness Studies.