



東北大学



報道機関 各位

平成 26 年 9 月 6 日  
東北大学大学院医学系研究科

## てんかん発作の左右差を心拍上昇のタイミングから診断 側頭葉てんかんの手術適応決定にも有効な診断基準に

東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野の中里信和（なかさと のぶかず）教授、神 一敬（じん かずたか）講師、神経内科学分野の青木正志（あおき まさし）教授らのグループは、海馬に異常をもつ側頭葉てんかん（注 1）の患者において、右側の側頭葉から発作が始まる場合にのみ脳波変化よりも早く心拍が上昇し始めることを明らかにしました。本研究は、右側頭葉と心拍上昇の強い関係を明らかにした重要な報告であり、薬が効かない患者で手術を行う場合の診断精度の向上に直結するだけでなく、将来的には発作の予知や予防に結びつく診断基準を開発できることが期待されます。

この研究結果は、平成 26 年 9 月 5 日 16 時（日本時間 6 日 5 時）に米国の科学誌「Neurology」電子版に掲載されます。

### 【研究内容】

側頭葉てんかんでは、薬で発作が抑えられない場合、手術の適応となる場合があります。これまでは発作時の症状や脳波所見をもとに左右いずれの側頭葉かを診断していましたが、決して容易な手法ではありませんでした。

本研究は、東北大学病院に入院し、ビデオ脳波モニタリング検査（注 2）を受けた患者のデータの解析に基づき、側頭葉てんかんが左で起きている場合と右で起きている場合でどのような違いがあるのかを明らかにしようとしてきました。分析を進めたところ、右側頭葉からの発作では脳波上の発作変化がみられる前に心拍上昇が始まっているのに対して、左側頭葉からの発作では脳波上の発作起始に遅れて心拍が上昇し始めていることが明らかになりました。この発見により、発作時の心拍上昇のタイミングに着目することで、高い精度で側頭葉てんかんの発作起始側を予測することができるようになりました。この報告は、右側頭葉からの発作が心臓自律神経（注 3）に直接作用し、発作早期より心拍を上昇させることを初めて明らかにした重要な発見であると言えます。

また、本報告は、頻度は低いものの近年注目されている、てんかん患者にみられる原因不明の突然死の病態解明・予防につながる可能性のある重要な知見であると考えられます。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金およびてんかん治療研究振興財団研究助成金の支援を受けて行われました。

### 【概念図】

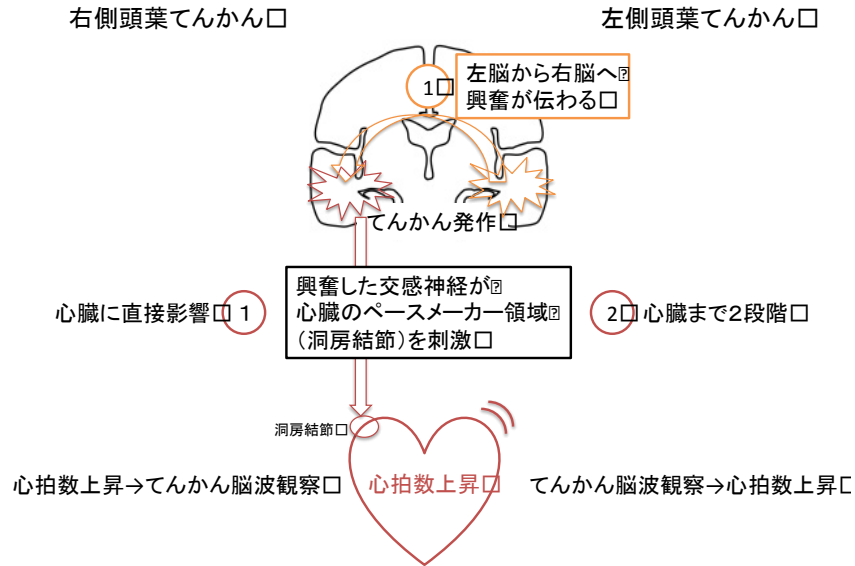


図 1. 左右側頭葉からの発作活動が心臓に至る経路

右側頭葉からの発作は心臓の動きをコントロールする洞房結節に直接作用し、発作早期より心拍を上昇させます。一方、左側頭葉からの発作では発作活動がいったん右側頭葉に伝わってから洞房結節に作用するため、心拍の上昇が遅れます。

### 【実験図】

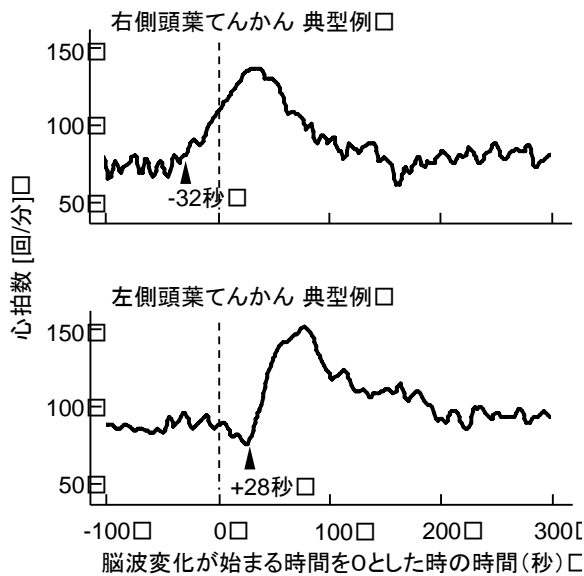


図 2. 左右側頭葉てんかんの典型例

右側頭葉からの発作では脳波上の発作変化がみられる前に心拍上昇が始まっているのに対して、左側頭葉からの発作では脳波上の発作起始が遅れて心拍が上昇し始めています。

### 【用語説明】

**注 1. 側頭葉てんかん**：脳の一部分から発作が始まる部分てんかんの中で最も多いのが、側頭葉から発作が始まる側頭葉てんかんです。特に記憶をつかさどっている海馬に焦点がある場合が多いことが分かっています。

**注 2. ビデオ脳波モニタリング検査**：発作記録を目的として、昼夜持続でビデオと脳波を同時に記録し続ける検査のことです。東北大学病院では 4 日間、記録しています。てんかん発作か否か、どのようなてんかん発作か、どこから始まる発作なのかを明らかにすることができます。

**注 3. 心臓自律神経**：自ら意識しないでも自然に心臓の機能を調整するように働いてくれる神経のことです。交感神経系と副交感神経系の 2 つに分けられ、交感神経系が亢進すると心拍数が上昇し、副交感神経系が亢進すると心拍数が低下します。

### 【論文題目】

Earlier tachycardia onset in right than left mesial temporal lobe seizures  
「右側頭葉てんかんでは左側頭葉てんかんに比して発作早期に頻拍が始まる」  
Neurology (2014), 83, 1-5

#### 【お問い合わせ先】

東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野  
講師 神 一敬(じん かずたか)  
電話番号：022-717-7343  
Eメール：jink@med.tohoku.ac.jp

#### 【報道担当】

東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室  
講師 稲田 仁(いなだ ひとし)  
電話番号：022-717-7891  
ファックス：022-717-8187  
Eメール：hinada@m.tohoku.ac.jp