

平成 28 年 2 月 2 日

県政記者クラブ 御中

**研究成果の発表について**  
**～世界初  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/MRI を用いた腸骨動脈の不安定プラークの検出～**  
**急性心筋梗塞や不安定狭心症の早期診断・発症の事前予測の応用へ期待**

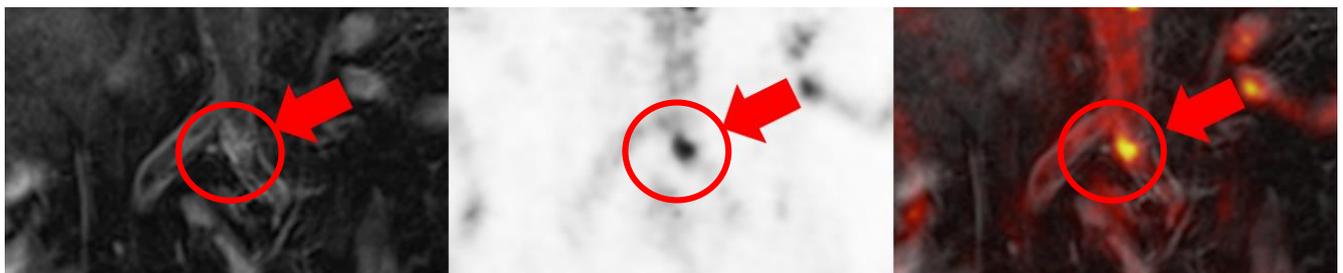
このたび、公立大学法人福島県立医科大学 医学部 循環器・血液内科学講座 益田淳朗 助手、八巻尚洋 助教、竹石恭知 教授とふくしま国際医療科学センター 先端臨床研究センター 竹之下 誠一 センター長、伊藤 浩 教授の研究が、欧州の雑誌 *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* (電子版 1 月 12 日号) に掲載されましたのでお知らせします。

**1 研究者** 公立大学法人 福島県立医科大学  
医学部 循環器・血液内科学講座 助手 益田 淳朗  
助教 八巻 尚洋  
教授 竹石 恭知  
ふくしま国際医療科学センター 先端臨床研究センター  
センター長 竹之下 誠一  
教授 伊藤 浩

**2 標 題** Vulnerable plaque on the common iliac artery detected by  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/MRI  
( $^{18}\text{F}$ -FDG PET/MRI を用いた腸骨動脈の不安定プラークの検出)

**3 研究成果**

- 本学先端臨床研究センターに新たに導入された  $^{18}\text{F}$ -FDG\* PET/MRI を使い、腸骨動脈の不安定な動脈硬化性変化 (不安定プラーク) を非侵襲的に描出することに世界で初めて成功しました。
- 不安定プラークを非侵襲的に評価することで、急性心筋梗塞や不安定狭心症の早期診断や、発症の事前予測に応用できることが期待されます。



MRI画像

$^{18}\text{F}$ -FDG PET画像

融合画像

**図の説明**

MRI では左腸骨動脈にプラークを認めます (左段, 赤矢印)。 $^{18}\text{F}$ -FDG PET 画像でプラークに一致して  $^{18}\text{F}$ -FDG の集積が強くなっており、不安定プラークであることを示しています (中段, 赤矢印)。さらに、両者の画像を融合することで、より正確な画像を得ることができます (右段)。

※  $^{18}\text{F}$ -FDG ( $^{18}\text{F}$ -Fluorodeoxyglucose)とは、ブドウ糖を放射性同位元素であるフッ素 18 ( $^{18}\text{F}$ )で標識した製剤で、体内でブドウ糖と同じような動態を示します。主に悪性腫瘍の診断に使用されていますが、悪性腫瘍だけでなく、炎症や感染症にも強く集まることがわかっています。



## 4 研究概要

### 【研究内容】

- この報告では腸骨動脈（脚の動脈）にプラークがある患者に  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/MRI を行い、プラークの性状を評価しました。左腸骨動脈のプラークに  $^{18}\text{F}$ -FDG が集まっており、不安定プラークであることがわかりました（前頁画像参照）。
- $^{18}\text{F}$ -FDG PET/MRI を使って心臓の血管でも同じように不安定プラークを検出することで、心筋梗塞や不安定狭心症の発症予測が可能になることが期待されます。

### 【研究の背景】

- 動脈硬化は、心筋梗塞や不安定狭心症などの急性冠症候群や、脳梗塞などの重篤な疾患の原因となります。近年、食生活や生活習慣の欧米化により、日本でも動脈硬化性疾患を発症する方が年々増加しています。早期治療を行う体制や治療法が発展している一方で、心筋梗塞や脳梗塞の発症を予測する方法は十分確立されていません。
- 動脈硬化が進むと、動脈硬化性変化（プラーク）が現れ、血管が狭くなっていきます。プラークには安定なプラークと不安定なプラークがあり、不安定プラークは急速に増悪・破綻し心筋梗塞や脳梗塞を発症します。血管の狭さだけでは不安定かどうかを判断することはできません。
- $^{18}\text{F}$ -FDG PET/MRI は、PET（陽電子放出断層撮影）と MRI（核磁気共鳴画像）を組み合わせた新しい機械で、 $^{18}\text{F}$ -FDG PET によるブドウ糖の代謝と、MRI による高精細な画像を同時に、かつ少ない侵襲で撮影することができます。
- 不安定な動脈硬化性変化（不安定プラーク）には炎症が関わっていることが明らかとなっており、その炎症の起こっている部分でブドウ糖の代謝がさかんに行われます。すなわち、 $^{18}\text{F}$ -FDG PET でその不安定プラークを画像として捉えることができます。 $^{18}\text{F}$ -FDG PET により不安定プラークを可視化することに加え、MRI による正確な解剖学的評価を加えることで、プラークの位置の情報だけでなく、「不安定さ」も評価することが可能になります。

### ■ お問い合わせ先

- 研究内容に関すること

福島県立医科大学 循環器・血液内科学講座 助手 益田 淳朗  
電 話 (024) 547-1190  
FAX (024) 549-1821  
E-mail atsmas@fmu.ac.jp

- 広報に関すること

福島県立医科大学 研究推進課 課長 高野 武彦  
電 話 (024) 547-1022