

機関番号：34318
 研究種目：若手研究 (B)
 研究期間：平成21年～平成22年
 課題番号：21791220
 研究課題名 (和文) 動脈硬化における酸化ストレスイメージングー抗酸化物質による治療効果の核医学的評価
 研究課題名 (英文) Imaging Oxidative Stress in Atherosclerotic plaque with Iodine-125 Labeled 4-Hydroxy-2-Nonenalin vivo
 研究代表者
 堂上 友紀 (DOUE TOMOKI)
 明治国際医療大学・医学教育研究センター・講師
 研究者番号：40411300

研究成果の概要 (和文)：

われわれは、酸化ストレスマーカーである4ヒドロキシ2ノネナル(4HNE)に対する抗体を、放射線を発するヨード125で標識し、これをもちいて動脈硬化病変における酸化ストレスの発生状況をイメージングする方法の開発を試みた結果、取り出した大動脈において画像化に成功した。

研究成果の概要 (英文)：

We tried to image localization of oxidative stress in atherosclerotic lesion with radiolabeled 4HNE with iodine-125. We could image oxidative stress in atherosclerotic lesion in excised aorta.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,900,000	570,000	2,470,000
2010年度	1,400,000	420,000	1,820,000
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：放射線科学

キーワード：核医学

1. 研究開始当初の背景

動脈硬化病変のイメージングは主に動脈硬化内の細胞をターゲットとして行われてきたが、その重要な一因である酸化ストレスについてのイメージングは今まで着目されていなかった。

2. 研究の目的

体内の酸化ストレスマーカーに接着する物質を放射性同位体で標識し、これを用いて動脈硬化病変内での酸化ストレス発生部位を、体外からイメージングすること

3. 研究の方法

酸化ストレスマーカーである4HNEに対して接着する4HNE抗体を放射性同位元素であるヨ

ード125でまず標識し、これをイメージング用試薬(トレーサ)とする。このトレーサが、動脈硬化を発症しないマウスの体内で、どのように分布するかを調べ、適切な投与タイミングを得る。次にトレーサを、動脈硬化を発症するマウスに投与し、同じタイミングで投与し、大動脈を取り出したのち、イメージング用のプレートで画像化する。

4. 研究成果

4HNEに対する抗体を用いたトレーサは、動脈硬化病変内の酸化ストレス発生部位に集積し、動脈硬化の発生していない部位には集積しなかった。また、動脈硬化を起こす動物として自然発症のものと遺伝子組み換えマウスを使用した。この2者では集積の程度

が異なった。このことから肉眼的に同程度の動脈硬化病変の異なる酸化ストレスの程度をイメージできる可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計1件)

American Heart Association Scientific Session 2010

6. 研究組織

(1) 研究代表者

堂上 友紀 (DOUE TOMOKI)

明治国際医療大学・医学教育研究センター・講師

研究者番号：40411300

(2) 研究分担者

該当なし

(3) 連携研究者

該当なし