

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 22 年 4 月 1 日現在

研究種目：若手研究 (B)
研究期間：2008～2009
課題番号：20790465
研究課題名 (和文) ショックマーカー検索：ショック血管のトランスクリプトーム解析
研究課題名 (英文) shock marker analysis: transcriptomic analysis of vessels during shock

研究代表者

高宮 正隆 (TAKAMIYA MASATAKA)
岩手医科大学・医学部・講師
研究者番号：30364334

研究成果の概要 (和文)：ラットアナフィラキシーショックモデルの胸部大動脈につき、SuperSAGE 法を用いた網羅的遺伝子発現解析を行ったところ、遺伝子発現変動が認められた。血管における遺伝子発現がアナフィラキシーショックマーカーになる可能性が示唆された。

研究成果の概要 (英文)：Transcriptomic analyses during anaphylaxis were performed. In the present study, thoracic aorta was investigated using SuperSAGE. It is indicated that gene expressions of vessels would be useful markers for anaphylaxis.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2009 年度	1,300,000	390,000	1,690,000
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：社会医学・法医学

キーワード：ショック、血管、トランスクリプトーム、SuperSAGE 法、real-time quantitative PCR 法

1. 研究開始当初の背景

形態所見が乏しい敗血症性、アナフィラキシー、神経原性ショックの剖検診断には困難が伴うことがしばしば経験される。

ショックが法医鑑定と密接な関係にあること、また診療関連死の鑑定の増加をも念頭に置くと、剖検診断に適した新たなショックバイオマーカーの検索は急務と考えられる。

2. 研究の目的

本研究では特にアナフィラキシーショックについて、動物実験モデルを用いて血管におけるトランスクリプトーム解析を行い、診断に有用と考えられる候補遺伝子を検出した。

3. 研究の方法

ラットアナフィラキシーショックモデルには albumin 感作モデルを採用した。

健常ラットおよびアナフィラキシーショックラットより胸部大動脈、大腿動脈、上大静脈を採取し、さらに胸部大動脈につき SuperSAGE 法を用いた遺伝子発現動態の網羅的解析を行った。

有意差を認める遺伝子に関しては、real-time quantitative PCR 法により再現性の確認を行い、再現性の認められた遺伝子については大腿動脈、上大静脈での発現動態を追跡した。

4. 研究成果

胸部大動脈につき SuperSAGE 法を用いた遺伝子発現動態の網羅的解析を行ったところ、健常ラットでは 87144 タグ、アナフィラキシーショックラットでは 63436 タグのシークエンス結果が得られた。

健常ラットとアナフィラキシーショックラットの間で有意差を認めたタグのうち、健常ラットで発現量が多かった上位 3 個は、elastin, secreted protein, acidic, cysteine-rich, collagen, type III, alpha 1、アナフィラキシーショックラットで発現量

が多かった上位 3 個は transgelin, elastin, secreted protein, acidic, cysteine-rich であった。

本検討によりアナフィラキシーショックでは胸部大動脈で遺伝子レベルでの変動がある可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 2 件)

① Masataka Takamiya, Sachiko Fujita, Hisae Niitsu, Yasuhiro Aoki, Hiroyuki Kannno, Takashi Sawai. A case of Takayasu's arteritis complicated by right atrium perforation and injuries of the right common iliac artery and vein caused by cannulation for ercutaneous cardiopulmonary support. American Journal of Forensic Medicine and Pathology 2010; 31 (1): 72-76. (査読有)

② Masataka Takamiya, Hitoshi Biwasaka, Kiyoshi Saigusa, Nori Nakayashiki, Yasuhiro Aoki. Wound age estimation by simultaneous detection of 9 cytokines in human dermal wounds with a multiplex bead-based immunoassay: an estimative method using outsourced examinations. Legal Medicine 2009; 11 (4): 186-190. (査読有)

〔学会発表〕（計1件）

- ① 高宮正隆, 三枝聖, 琵琶坂仁, 中屋敷徳,
青木康博. SuperSAGE法を用いた低体温
症ラット視床下部のトランスクリプト
ーム解析. 第93次日本法医学会総会.
2009年5月15日. 大阪府豊中市

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

○取得状況（計0件）

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

高宮 正隆 (TAKAMIYA MASATAKA)

岩手医科大学・医学部・講師

研究者番号：30364334

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：