

平成 21 年 5 月 27 日現在

研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2006～2009
課題番号：18500641
研究課題名（和文） 糖尿病性血管障害の発症に関わる新規原因分子の解明
研究課題名（英文） Exploration of novel substances relevant to diabetic vascular injury
研究代表者
佐々木 佳世子（Sasaki Kayoko）
独立行政法人産業技術総合研究所・生物機能工学研究部門・客員研究員
研究者番号：70338903

研究分野：生化学，基礎医学，栄養化学
科研費の分科・細目：
キーワード：血管障害，糖尿病，酸化ストレス，培養細胞

1. 研究計画の概要

本研究の目的は、糖尿病性血管障害の発症に関わる未知の機構を解明することである。特に、これまで言われてこなかった、鉄という因子の関与、そしてグルタチオンの構造と機能の変化がいかに障害機構に関わっているかを中心に解明したい。具体的には、糖尿病性血管障害の新たな原因分子を同定し、その原因分子の作用機序を明らかにすることをめざす

2. 研究の進捗状況

これまでの検討により、鉄存在下 / 高グルコース状態において、グルタチオンは何らかの形でグルコースと反応していることが示されている。本研究 1 年目に、培養細胞の基礎データ、本研究 2 年目（昨年度）に、グルタチオンとグルコースの反応物 2 種の合成標準品、を得ているので、3 年目にあたる本年度は、この反応物についてバイオアッセイを行い、糖尿病性血管障害発症への関与を詳細に検討したい。

3. 現在までの達成度

おおむね順調に発展している。
上記の通り、予定通りに研究を進めている。
今後、次々に論文発表など行って行きたい。

4. 今後の研究の推進方策

上記の通り、本研究 2 年目（昨年度）に、グルタチオンとグルコースの N 位反応物と、S 位反応物の合成品をやっと得ることができた。本研究ではその反応物が高グルコース障害の原因の一つとなりうるのかどうかを明らかにすることを中心に検討を進めるので、

今後の研究次第で成果が飛躍的に伸びる。本研究課題によって、新たな糖尿病性血管障害の原因分子が明らかになれば、実際の医療の現場や食事療法など栄養の現場へ与える影響も大きいものになると考えられる。

5. 代表的な研究成果

（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 4 件)

Iuchi Y, Kibe N, Tsunoda S, Okada F, Bannai S, Sato H, Fujii J. Deficiency of the cystine-transporter gene, xCT, does not exacerbate the deleterious phenotypic consequences of SOD1 knockout in mice. *Mol Cell Biochem.*;319(1-2):125-32, 2008

Fukatsu T., Koga R., Smith W. A., Tanaka K., Nikoh N., Sasaki-Fukatsu K., Yoshizawa K., Dale C., Clayton D. H. Bacterial endosymbiont of the slender pigeon louse *Columbicola columbae* allied to endosymbionts of grain weevils and tsetse flies. *Appl Environ Microbiol*, 73: 6660-6668, 2007

Taguchi K, Tamba M, Bannai S, Sato H. Induction of cystine/glutamate transporter in bacterial lipopolysaccharide induced endotoxemia in mice. *J Inflamm (Lond).*;4:20, 2007

Sasaki-Fukatsu K, Koga R, Nikoh N,

Yoshizawa K, Kasai S, Mihara M, Kobayashi M, Tomita T and Fukatsu T. Symbiotic bacteria associated with stomach disks of human lice. Appl Environ Microbiol: 72 (11) : 7349-7352, 2006

〔学会発表〕(計 0 件)

〔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〕