

ミトコンドリアの呼吸活性に対する酸素輸送担体の 発現量の意義

著者	岩中 伸壮
著者別表示	Iwanaka Nobumasa
雑誌名	平成23(2011)年度 科学研究費補助金 研究活動スタート支援 研究課題概要
巻	2010 2011
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00066813



ミトコンドリアの呼吸活性に対する酸素輸送担体の発現量の意義

Research Project

All ▼

Project/Area Number

22800023

Research Category

Grant-in-Aid for Research Activity Start-up

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Sports science

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

岩中 伸壮 Kanazawa University, 人間科学系, 研究員 (80584002)

Project Period (FY)

2010 - 2011

Project Status

Completed (Fiscal Year 2011)

Budget Amount [*help](#)

¥3,068,000 (Direct Cost: ¥2,360,000, Indirect Cost: ¥708,000)

Fiscal Year 2011: ¥1,469,000 (Direct Cost: ¥1,130,000, Indirect Cost: ¥339,000)

Fiscal Year 2010: ¥1,599,000 (Direct Cost: ¥1,230,000, Indirect Cost: ¥369,000)

Keywords

ミオグロビン / ミトコンドリア / 骨格筋細胞

Research Abstract

本研究は、酸素輸送担体:ミオグロビン(Mb)を過剰発現あるいは発現抑制する骨格筋培養細胞系を確立するとともに、骨格筋細胞内のMb発現量を調節した時のMbとミトコンドリアの相互作用、親和性、ならびに筋細胞の呼吸活性について検証することを目的とした。

本年度は、1)骨格筋芽細胞の選択と筋管への分化条件の検討、2)Mbを過剰発現させるための発現ベクターの作製に取り組んだ。その結果、次のような成果を得た。1)骨格筋培養細胞としてラット由来骨格筋芽細胞(L6)を用いたが、推奨培養条件では筋管形成が十分ではないため、インスリン刺激による分化誘導を試みた。細胞培養液へのインスリン添加を行ったところ、分化が促進され、筋管細胞が増加したL6細胞を得た。また、分化による発現タンパク質の経時変化を観察したところ、インスリン刺激によりミトコンドリアマーカータンパク質の増加が確認された。2)Mbを過剰発現させるため、哺乳類細胞で高レベルの発現を行うCMVプロモーター搭載のpcDNA3ベクターを用い、Mb cDNAをTAクローニングにより組み込んだ。さらに、過剰発現させた際にタンパク質相互作用、親和性を確認するため、エピトープタグであるc-mycを付加し、myc/Mb/pcDNA3発現ベクターを得た。c-mycは免疫反応性の高いエピトープタグであり、大きさが比較的小さいため、Mbのような低分子タンパク質の機能を阻害しにくいと考えられる。来年度は、作製した発現ベクターを用いて遺伝子導入を行い、Mbを安定して過剰発現するL6骨格筋芽細胞株を作製し、Mbとミトコンドリアとの関連性や呼吸活性の変化の解明に取り掛かる予定である。

Report (1 results)

2010 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-22800023/>

Published: 2010-08-26 Modified: 2016-04-21