

骨格筋におけるタンパク質分解系が 運動機能に与える影響

東 北 大 学 長 名 シオン
(共同研究者) 長 崎 大 学 北 嶋 康 雄
東 北 大 学 布 宮 亜 樹

The Role of Proteasome System of Skeletal Muscle in Endurance Exercise

by

Shion Osana, Aki Nunomiya
Tohoku university
Yasuo Kitajima
Yasuo Kitajima Nagasaki university

ABSTRACT

Ubiquitin-proteasome system is known as a major proteolysis in skeletal muscle. Previous studies suggested that proteasome is important to homeostasis of skeletal muscle. However, the role of proteasome during exercise has not been elucidated yet. Therefore, in this study, we aimed to elucidate the role of proteasome in skeletal muscle during endurance exercise, and hypothesized that skeletal muscle specific proteasome gene knock out mice have lower ability of endurance exercise than control mice.

As a result of endurance exercise test, skeletal muscle-specific proteasome gene knock out mice showed significant decrease in running time compared with control mice. These findings suggested that proteasome in skeletal muscle might contribute to endurance exercise. The role of proteasome during endurance exercise needs to be further examined.

要 旨

骨格筋における主要なタンパク質分解としてユビキチン・プロテアソーム系が知られている。先行研究によりプロテアソームは骨格筋の恒常性を維持するために働くことが示唆されている。しかしながら運動におけるプロテアソームの役割はいまだに解明できていない。そこで本研究では、持久性運動に対する骨格筋におけるプロテアソームの役割を解明することを目的とし、骨格筋特異的プロテアソーム欠損マウスはコントロールマウスと比較して持久性運動能力が低下するとの仮説を立てた。

持久性運動能力テストの結果、コントロールマウスと比較して骨格筋特異的プロテアソーム欠損マウスは有意な走行時間の低下を示した。このことから、骨格筋におけるプロテアソームは持久性運動に寄与することが示唆された。今後は持久性運動に対してプロテアソームが果たすより詳細な役割を明らかにする必要がある。