

## (抄録)

研究課題名：継続的なケトジェニックダイエットはサルコペニアの新規介入手段となるか？

研究者氏名：鴻崎 香里奈

背景: これまでの骨格筋研究では、筋量減少や筋機能低下予防のために、レジスタンストレーニングを用いた研究が主に行われてきた。多数の研究成果によって、レジスタンストレーニングがサルコペニア予防へ大きく貢献することが明らかとされた。しかし一方で、誰しもがレジスタンストレーニングを継続的に実施できる訳ではないことも事実である。ケトジェニックダイエットは、特定の疾患や肥満症へ対して治療・対症療法を目的とした食事介入法として用いられてきた。近年では、ケトジェニックダイエットを用いた食事介入が、サルコペニアへ対して有効であるかを検討した報告もある。しかしながら、骨格筋へ対するケトジェニックダイエットの効果については未解明な点が多い。そこで本研究では、そこで本研究では、6週間の継続的なケトジェニックダイエットが、マウス骨格筋へもたらす影響を検討することとした。

方法: 8週齢の雄性 C57BL/6J マウス 24 匹を対象とし、通常食群 (Normal Diet: ND, 12 匹) とケトジェニックダイエット群 (Ketogenic Diet: KD, 12 匹) に分類して6週間の飼育を行った。解剖後、ヒラメ筋、腓腹筋、足底筋を摘出して重量を測定した後、腓腹筋の病理解析および生化学解析に用いた。

結果: PCR 法にてミオシン重鎖アイソフォームの遺伝子である Myh1 (Type II x), Myh2 (Type II a), Myh4 (Type II b), Myh7 (SLOW) の発現量を解析したが、遺伝子発現レベルでは群間に差は認められなかった (図 2)。一方でタンパク質レベルで解析してみると、FAST に有意差は認められなかったものの、SLOW は KD 群で有意に発現量が増加していた。さらに筋線維タイプごとに組織染色を行い、線維タイプごとの筋横断面積を算出した。その結果、Type II a および Type II x/b 線維では群間に差が認められなかったが、Type I 線維は KD 群において近横断面積が有意に高い値を示した。一方で全体の線維数に対して各線維タイプが占める割合は、両群で同様であった。

## 結論

低糖質・高脂質食からなるケトジェニックダイエットを6週間継続的に摂取によって、マウス腓腹筋における遅筋特異的な変化がもたらされた。