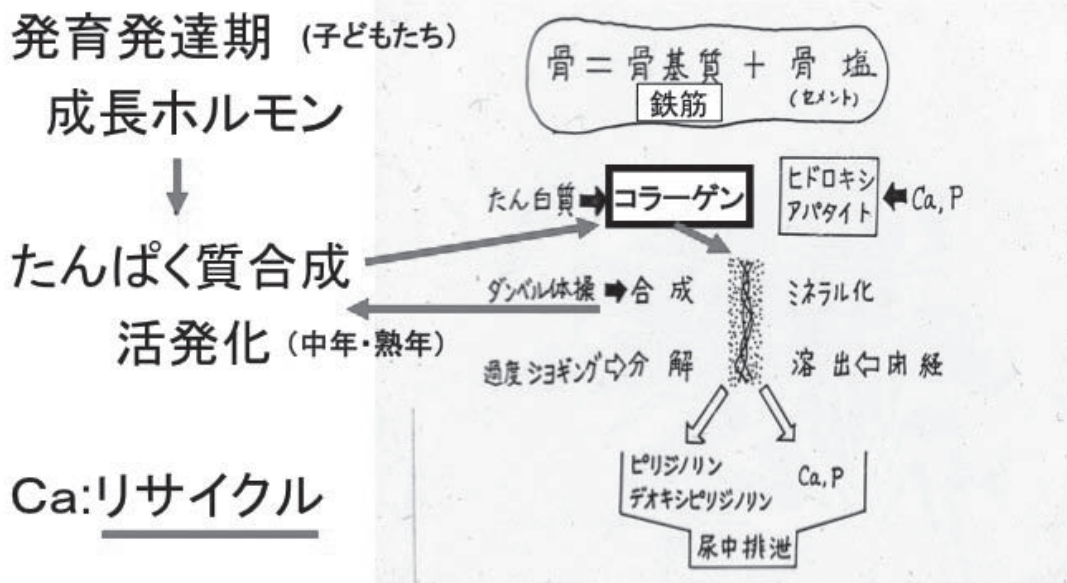


1) 高齢者の筋肉・骨づくり

たんぱく質 + 砂糖サプリメント
&
レジスタンス・トレーニング

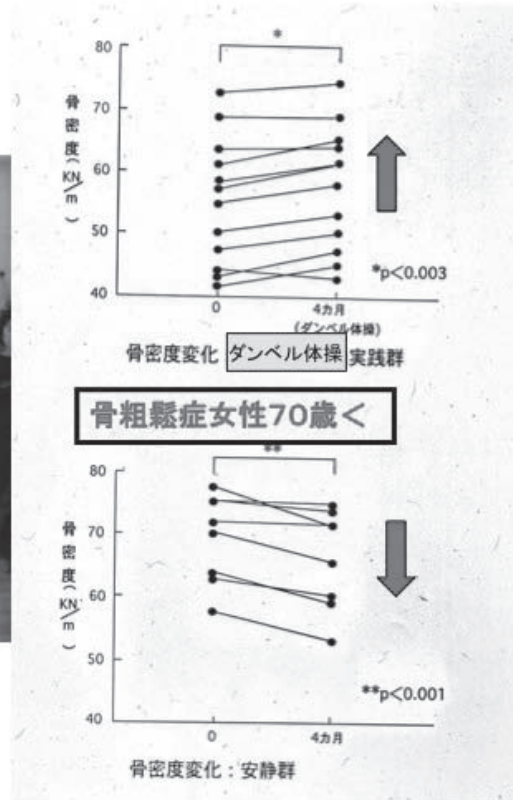
骨の鉄筋はコラーゲン



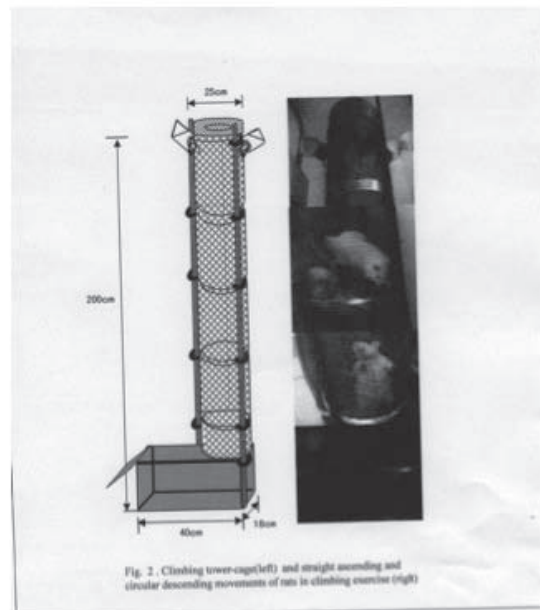
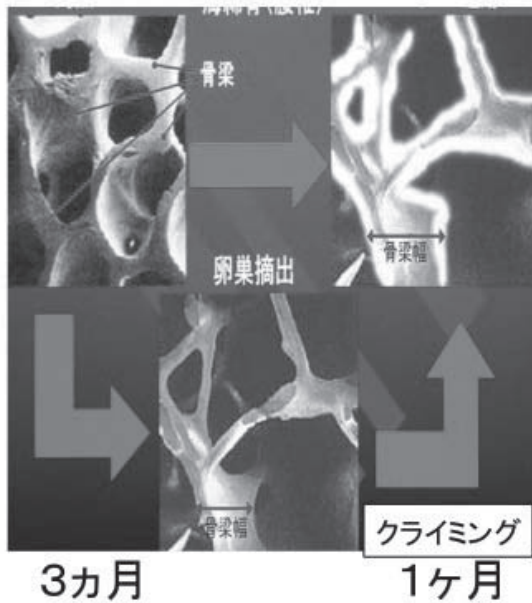
(1)ダンベル体操で 骨密度増大



Ca,ビタミンD、日光浴
(寛田 司、1997)



高齢メスラット クライミング運動で骨粗しょう症改善



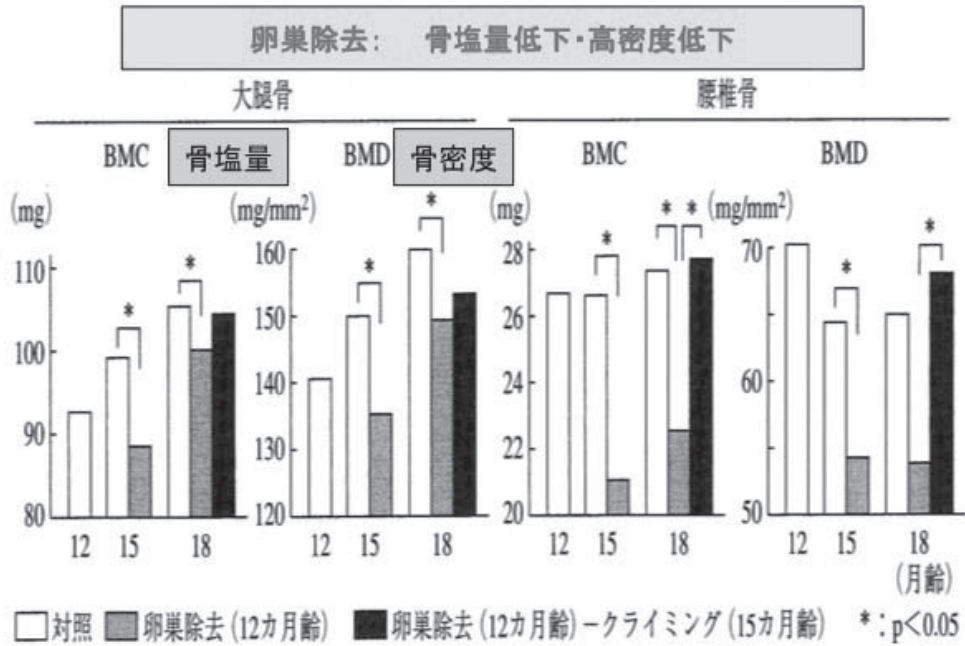


図18 軽レジスタンス運動(クライミング)は卵巢除去による骨塩量減少と骨密度低下を改善す(老齡メスラット) クライミング運動は 防止効果を発揮!

Notomi T, et al: J Bone Mineral Res 18(1): 140-149 (2003)

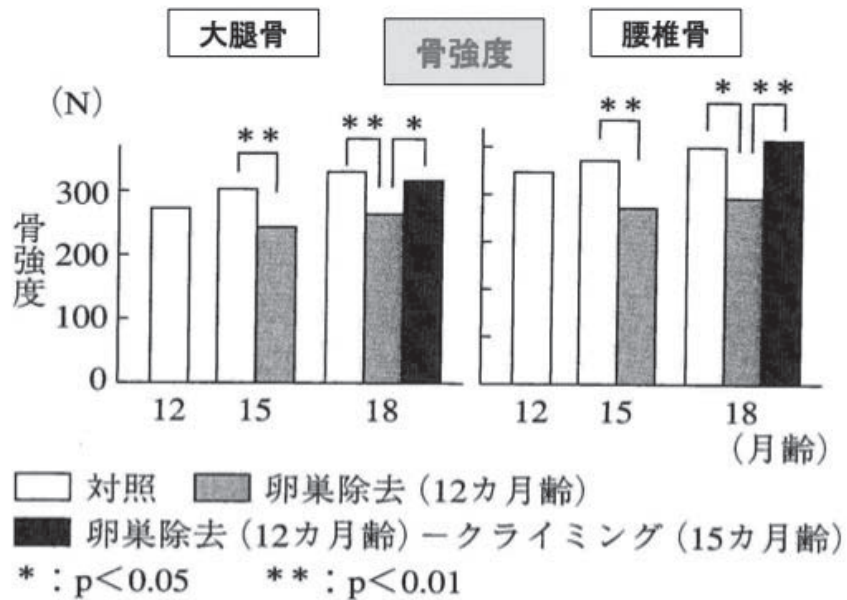


図19 軽レジスタンス運動(クライミング)は卵巢除去による骨強度低下を改善する(老齡メスラット)

Notomi T, et al: J Bone Mineral Res 18(1): 140-149

老化によるたんぱく質合成力低下

筋肉減弱化
(サルコペニア)

生活基本行動不能

食 事
トイレ
着替え
入 浴
整 容
車椅子移動

骨減弱化
(オステオペニア)
骨粗鬆症

握力・腕力

腰・脚力
低下

虚弱化

骨折

認知症

骨量・骨密度

骨強度
低下

要介護・寝たきり

握力 と基本生活行動自立度

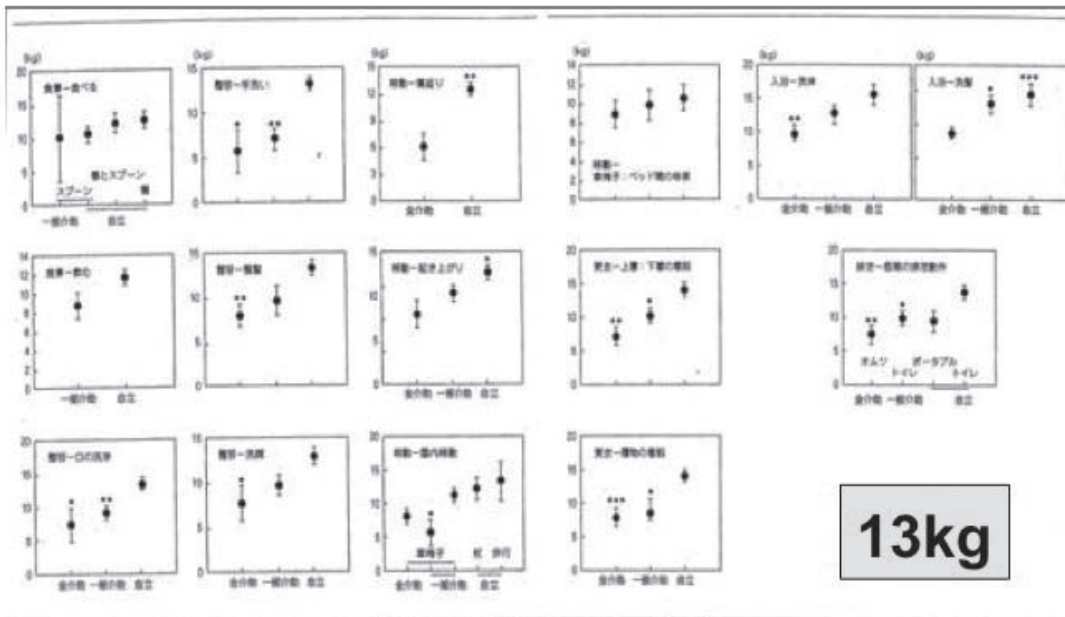
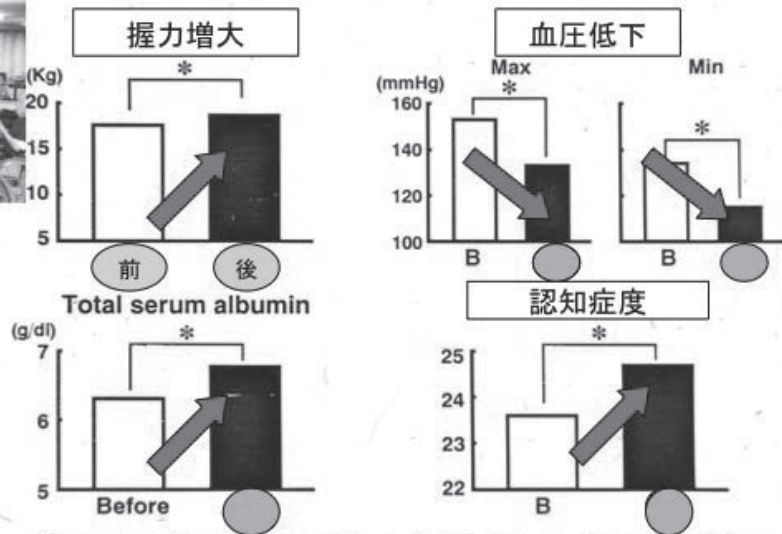


図2 高齢化人の握力と基本生活行動自立度 (男・女・75-79歳) (藤沢ら, 1995)

虚弱高齢者：玄米ニギニギ体操 (2) 握力増強・血圧低下・認知症改善



10 months dumbbell exercise on health and mental health status in fragile elderly. (male 5, female 30; 69-93 yr, 80 ± 7yrs)

小川郁男 鶴ヶ島ケアオーム Tsurugashima-Carehome ; 2001)

玄米ニギニギ運動

玄米ニギニギを作ろう!

材料 [20個分]
 米糠粉 20×10cm 1包
 塩 10g

作り方

1. 米糠粉を平らにし、塩を均等にまぶす。
2. 0.5cmの厚さに伸ばす。
3. コップをスタンプにし、口を閉じた状態で、米粒を押し入れる。米粒を押し入れるとき、米粒が潰れるように押し入れる。
4. 米粒が潰れるように押し入れる。

作り方のポイント

- 米糠粉は、平らにし、塩を均等にまぶす。
- 米粒は、潰れるように押し入れる。
- 米粒が潰れるように押し入れる。

ポイント

米粒が潰れるように押し入れる。米粒が潰れるように押し入れる。

つまみ力

握力

腕力

握力強化する「バーグーニギニギ」運動

1. 米粒を握りしめる。

2. 米粒を握りしめる。

3. 米粒を握りしめる。

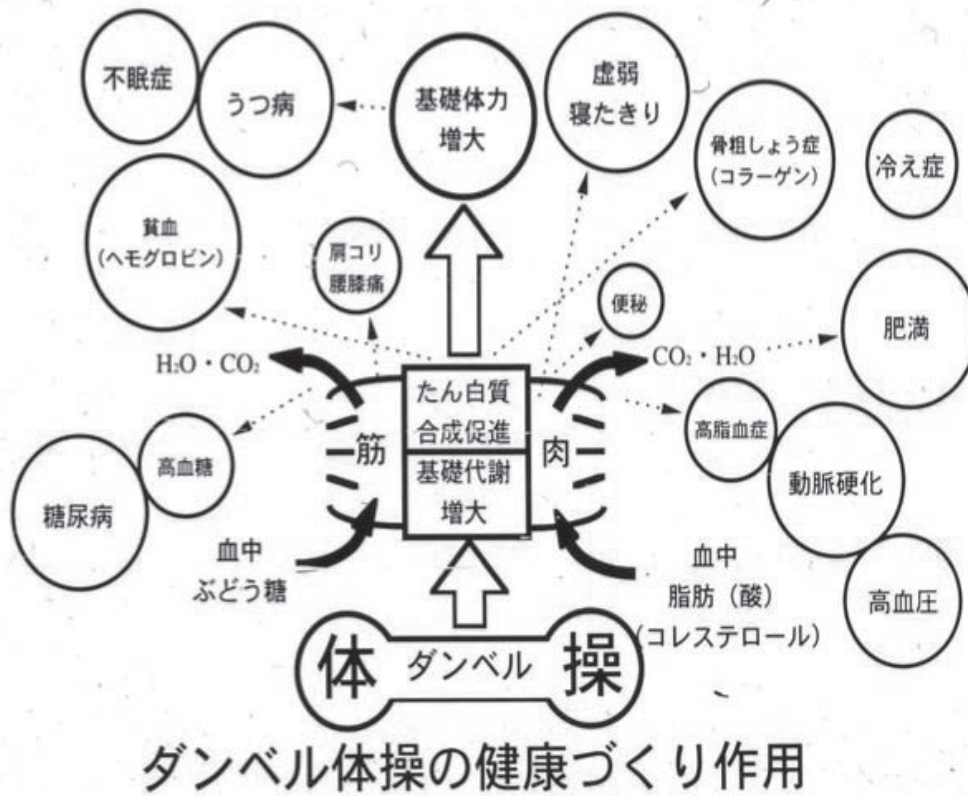
4. 米粒を握りしめる。

5. 米粒を握りしめる。

6. 米粒を握りしめる。

7. 米粒を握りしめる。

8. 米粒を握りしめる。



Ⅱ ミサイル栄養スナック

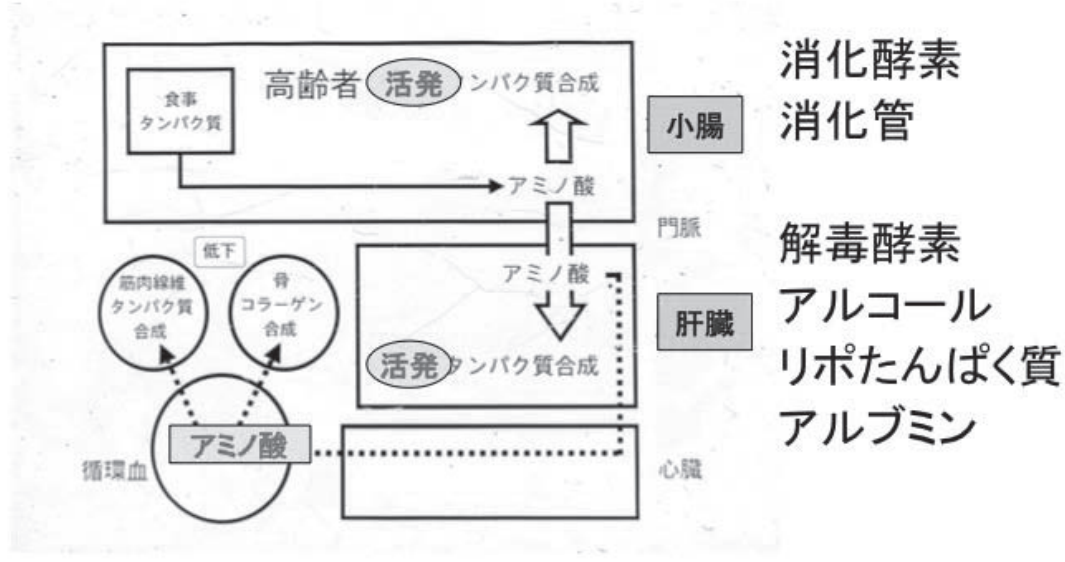
高齢者の筋肉・骨減弱化防止

高たん白質スナック

+

玄米にぎにぎ体操

高齢者のタンパク質合成 小腸と肝臓では活発 筋肉と骨にアミノ酸が届かない



①グルココルチコイド誘発筋肉・骨減弱化

筋肉・骨

たんぱく質 { 合成...抑制
 分解...促進

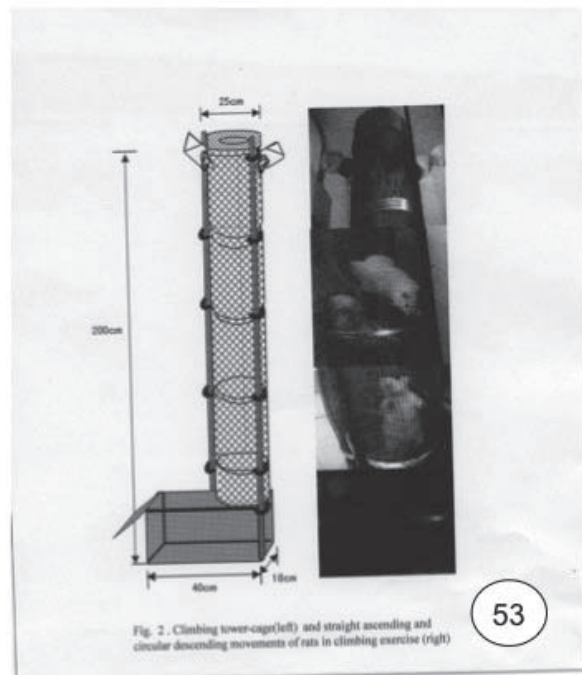
.....>減弱化

老化モデルラット

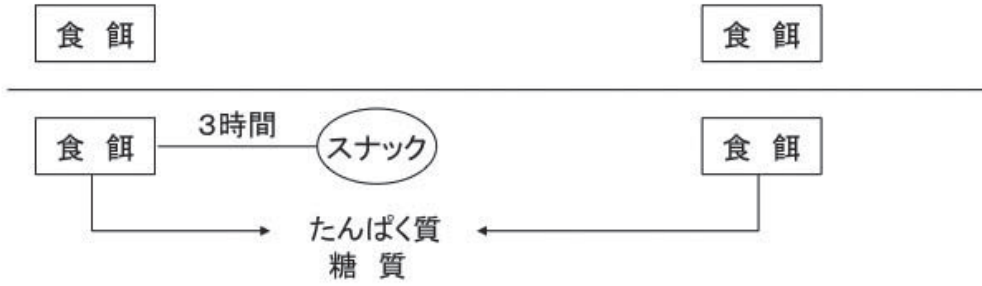
軽レジスタンス運動

タワークライミング運動

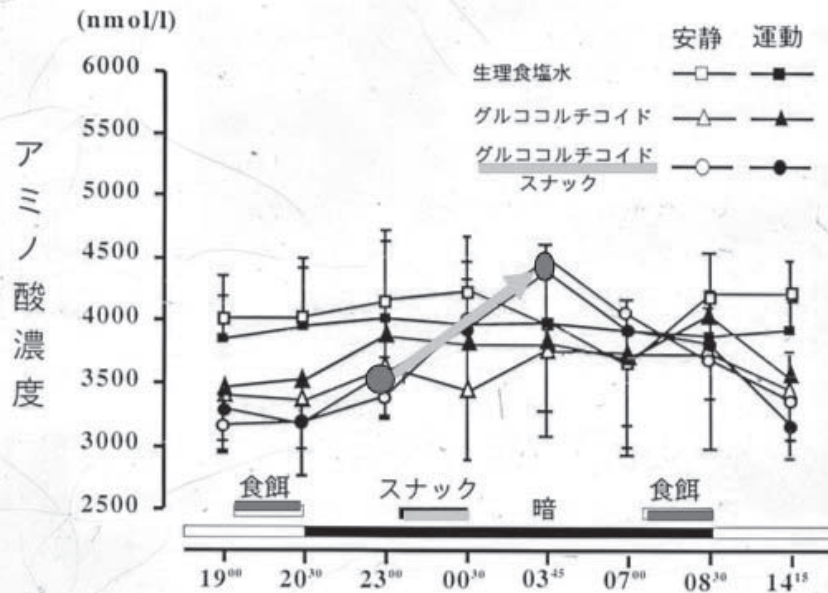
の防止作用



対照群	2食	安静	クライミング運動
グルココルチコイド	2食	安静	クライミング運動
グルココルチコイド	2食+スナック	安静	クライミング運動



54

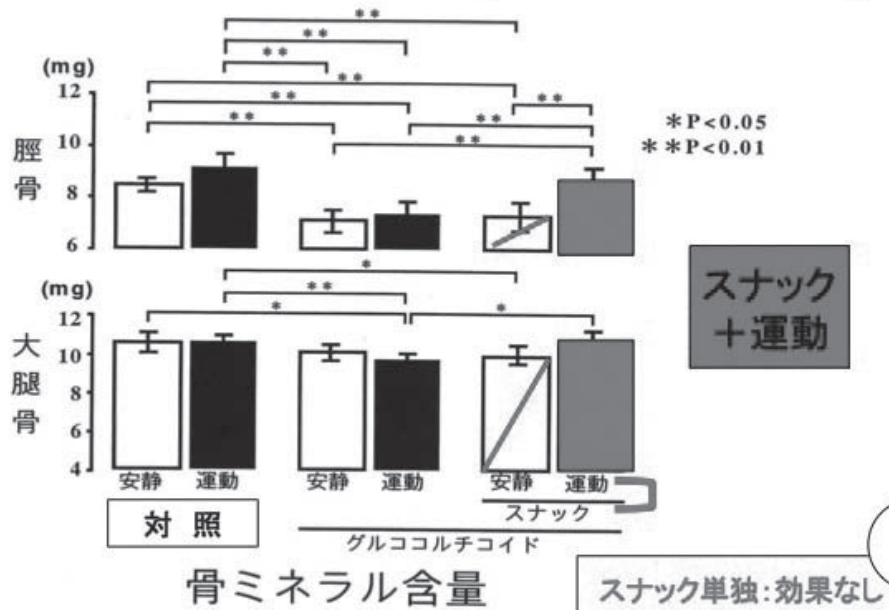


血中アミノ酸濃度は高たんぱく質スナック摂取後に上昇

55

高たんぱく質スナックと 軽レジスタンス運動：骨減弱化防止

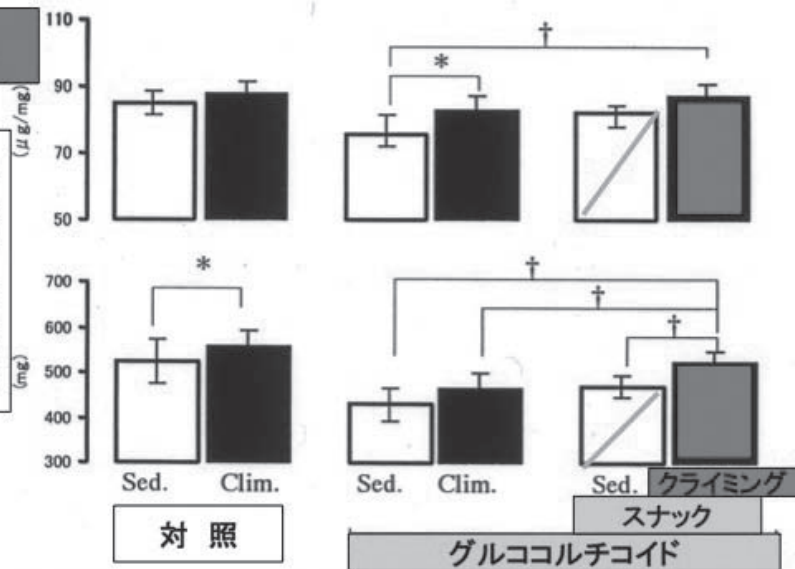
骨



56

筋肉

たんぱく質含量 (μg/mg)



高たんぱく質スナックの筋肉減弱化防止効果
クライミング運動と組み合ったときしか認められない

57

