

Research meeting

2016年12月13日

千葉大学整形外科
木下英幸

1.サルコペニアにおける酸化ストレスの関与
-抗酸化剤の効果の検討-

2.骨粗鬆症モデルラットにおけるテリパラチド投与
の効果

1.サルコペニアにおける酸化ストレスの関与
-抗酸化剤の効果の検討-

2.骨粗鬆症モデルラットにおけるテリパラチド投与
の効果

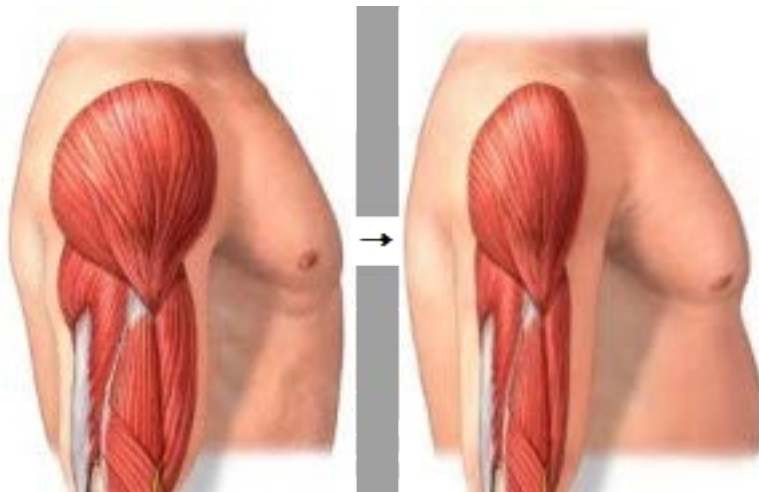
サルコペニアとは

サルコペニア

サルコ(sarco)は「肉・筋肉」、ペニア(penia)は「減少・消失」の意

広義:すべての原因による筋肉量・筋力の低下

狭義:加齢に伴う筋肉量の低下

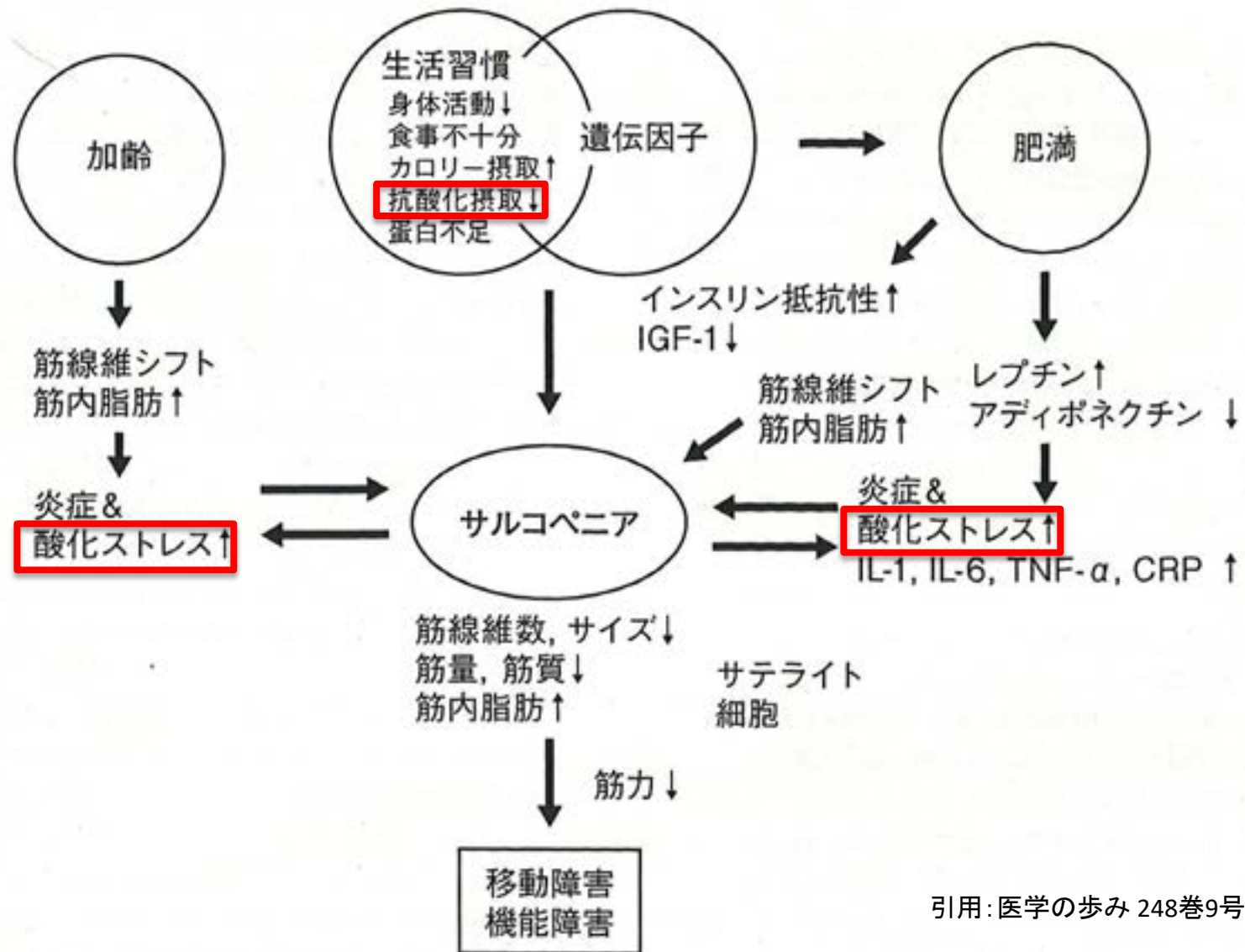


20歳代



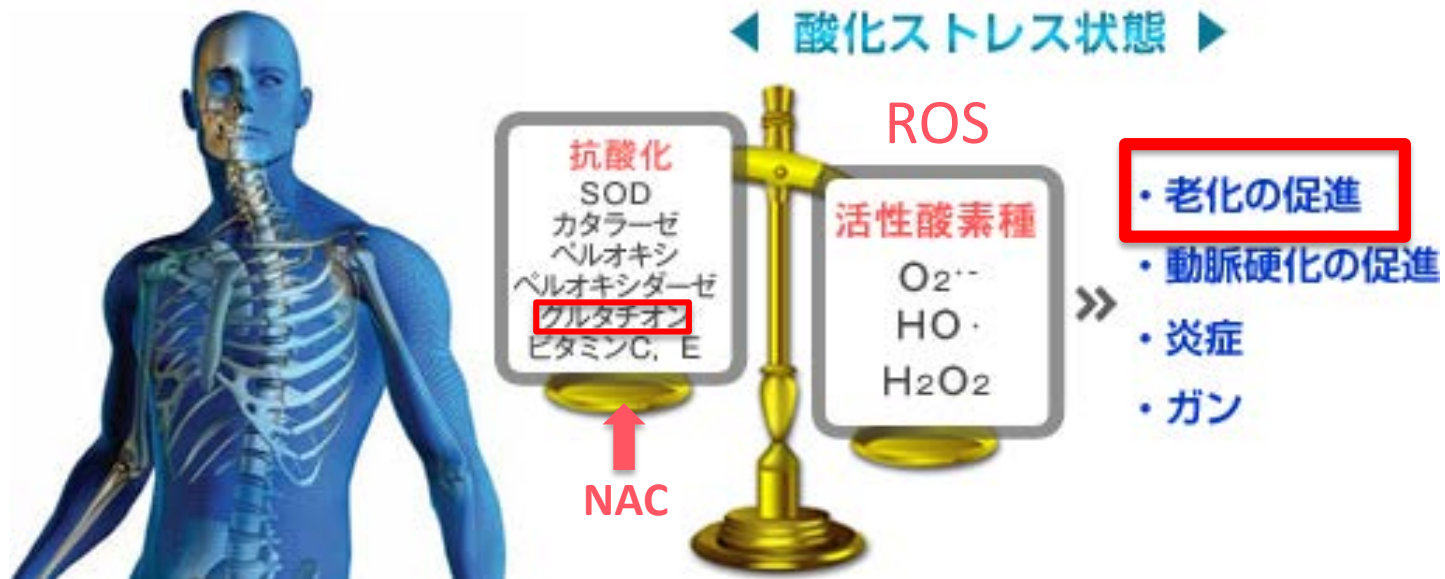
70歳代

サルコペニアのメカニズム



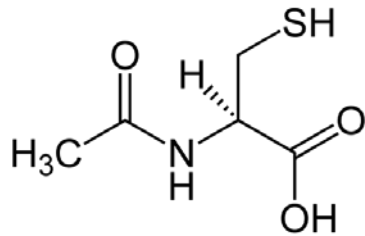
酸化ストレスとは

活性酸素が産生され障害作用を発現する生体作用と生じた障害を修復する生体作用との間で均衡が崩れた状態のことである。生体組織の通常の酸化還元状態が乱されると、過酸化物質やフリーラジカルが産生され、タンパク質、脂質そしてDNAが障害されることで、さまざまな細胞内器官が障害を受ける。



抗酸化剤

N-Acetyl-L-cysteine (NAC)



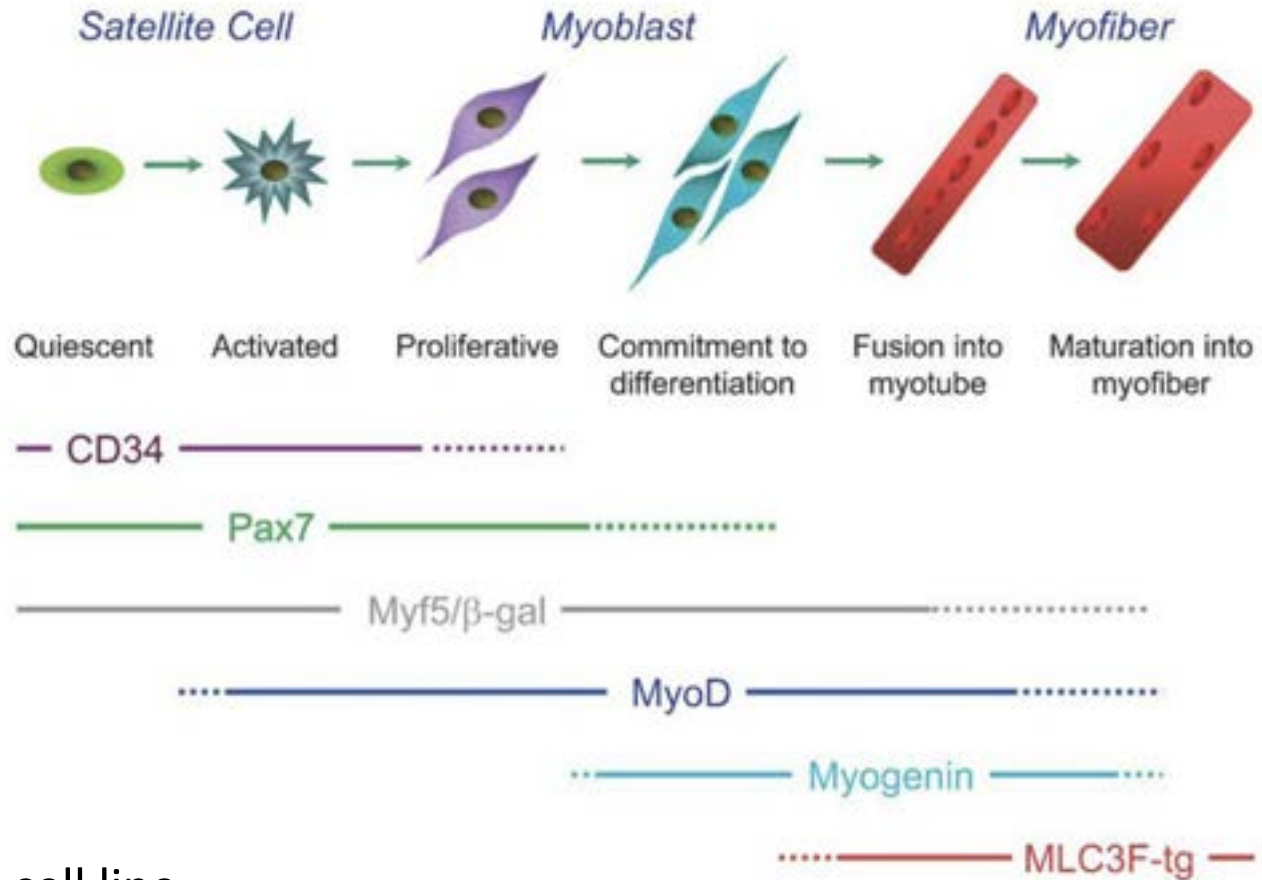
- ・N-アセチルシステイン(NAC)はグルタチオンの前駆物質
- ・日本ではNACはアセトアミノフェン中毒に対し解毒薬として使用
- ・海外ではNACはサプリメントとして販売されており、非常に安全性が高いことが示されている。
- ・がん抑制効果や近年、椎間板変性に対しても抑制効果があることが示されている。

目的

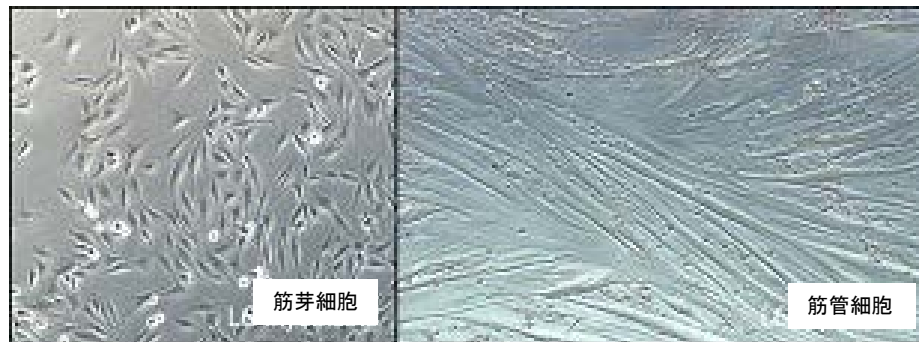
サルコペニアにおける酸化ストレスの関与と
抗酸化剤の効果を培養細胞、モデル動物、
ヒトにおいて検討すること

培養細胞における検討

筋細胞



C2C12 cell line



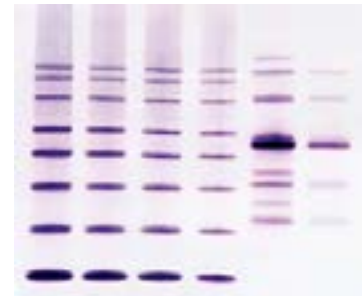
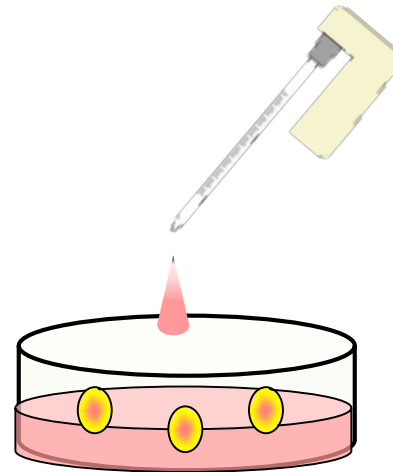
C2C12細胞における酸化ストレスの関与



myoblast



myotube



モデル動物における検討

サルコペニアの基礎研究におけるモデル動物

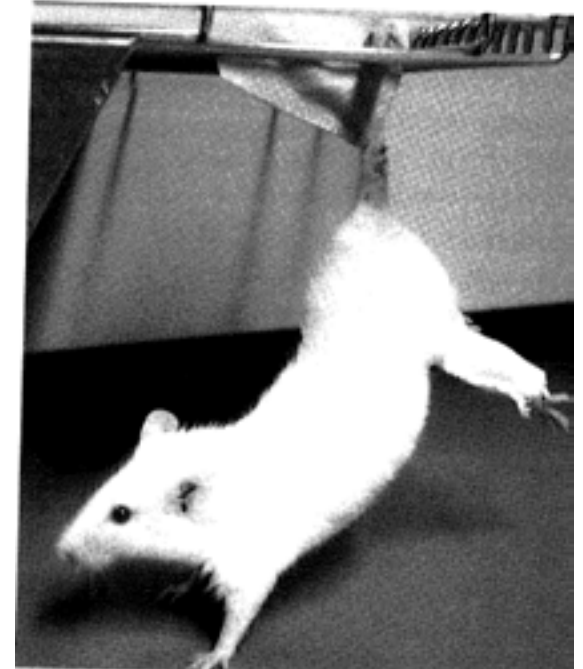
サルコペニアの一次性モデル動物

Senescence-Accelerated Mouse (SAM)
(老化促進マウス)

サルコペニアの二次性モデル動物

操作後の評価期間

- ・坐骨神経切断 7日
- ・後肢懸垂モデル 14日
- ・後肢固定 7日
- ・低栄養(2日間水分のみ) 2日



後肢懸垂モデル

ヒトにおける検討

1.サルコペニアにおける酸化ストレスの関与
-抗酸化剤の効果の検討-

2.骨粗鬆症モデルラットにおけるテリパラチド投与
の効果