

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。
FMD News Vol.86をお届けいたします。



12月のTOPICS

■サルコペニア・フレイルと血管内皮機能は関連するの？

今号ではサルコペニア・フレイルについて取り上げたいと思います。FMD はエコーで検査しますので血管とともに上腕二頭筋も描出されますが、FMD が低下している方は筋肉量も減少しています。果たしてサルコペニア・フレイルと血管内皮機能に関連性は認められるのでしょうか？

サルコペニアは、骨格筋量と筋力の顕著な喪失を伴う状態です。これは、フレイルのサロゲートマーカーとしてよく使用されます。糖尿病患者では、慢性炎症、酸化ストレス、インスリン抵抗性、および内皮機能障害がサルコペニアの発症に寄与している可能性があります。同時に、これらの要因は尿中アルブミンレベルまたは糖尿病性腎臓病 (DKD) の eGFR の低下に関連しており、サルコペニアと DKD の間の潜在的な関連性を示唆しています。

Korean Sarcopenic Obesity Study は、409 人の 2 型糖尿病患者を評価し、サルコペニアは、正常アルブミン尿群と比較して、アルブミン尿 (尿アルブミン：クレアチニン比 $> 30 \mu\text{g}/\text{mg}$) 群でより顕著に存在しました (26.7% vs 12.6%, $p = 0.001$)。また、CKD 重症度に応じてより顕著に存在しました (CKD レベル 3 : 46.7% vs CKD1 ~ 2 : 15.1%, $p = 0.005$)。さらに、多重ロジスティック回帰分析は、アルブミン尿関連のオッズ比 (OR) が、骨格筋量指数 (SMI) の最高三分位数と比較して、最低三分位数で 3.02 (95% CI 1.37-6.67) であることを示しました。これらの所見は、少なくとも部分的には、サルコペニアとアルブミン尿の両方の根底にある共通の機序 (インスリン抵抗性、内皮機能障害、炎症、酸化ストレス、レニン-アンギオテンシン系の活性化) によって説明出来るかもしれません。

Çeliker らは、コントロール群と比較し、糖尿病患者と DKD 患者でサルコペニアが有意に増加したことを示しました (サルコペニア有病率：コントロール群 15.1%、糖尿病群 21.4%、DKD 群 34% : $p = 0.029$)。また、ロジスティック回帰分析では、サルコペニアの頻度は健常対照群よりも糖尿病性腎症群の方が高かった (OR : 2.89, CI 1.11-7.51)。

最後に、糖尿病患者と非糖尿病患者の 2 つのグループに関する別の研究では、サルコペニアは、eGFR によって定義される腎機能の悪化と関連していることが示されました。この研究では、サルコペニアと DKD の双方向の関連性が確認されています。

糖尿病患者のサルコペニア罹患率が高いこと考慮し、レジスタンス運動や適切なタンパク質摂取の栄養介入は、サルコペニアだけでなくフレイルの管理にも有益であると思われます。

Vargas W, et al. Arq Bras Cardiol. 2020.

糖尿病患者の慢性腎疾患は末期腎不全につながり、心血管疾患の発症や全死因と密接に関連しています。尿中アルブミン値、尿中タンパク質値、および eGFR は、腎機能のマーカーとして臨床で評価されています。これまでの報告では、尿中アルブミン値または eGFR の低下が、インスリン抵抗性、炎症、酸化ストレス、および血管内皮機能不全に関連していることが実証されていて、これらの要因はサルコペニアの一因としても報告されています。

現在のところ血管内皮機能とサルコペニア・フレイルの明確な関連報告がございませんが、今後の研究に期待したいと思います。