

尾上 喜郎 氏の学位論文審査の要旨

論文題目

A simple sarcopenia screening test predicts future adverse events
in patients with heart failure
(簡易サルコペニアスクリーニングテストは心不全患者の予後を予測する)

骨格筋量の減少と筋力の低下をきたすサルコペニアは、心疾患患者の生命予後の独立した危険因子であることが報告されている。サルコペニアの診断にはCTやMRIを用いた骨格筋量測定や歩行速度などの機能的検査を行うことが推奨されており、日常診療でのスクリーニングは困難であった。しかし近年、年齢・握力・下腿周囲径の3つのパラメータを用いたサルコペニアスクリーニング法の有用性が日本から報告された。本研究は、心不全患者におけるサルコペニアスクリーニング法の臨床的有用性を検証することを目的とした。

方法として、2012年から2013年にかけて熊本大学医学部附属病院循環器内科に心不全の評価あるいは治療目的で入院した患者119人を対象とした。入院時の身体測定データからサルコペニアスクリーニングスコアを算出し、BNP・心エコーパラメーター・予後との相関を解析した。

結果として、サルコペニアスクリーニング法によって、サルコペニア群82人、非サルコペニア群37人に分類された。サルコペニア群は非サルコペニア群と比較してBNP値(median 182.6, IQR[77.1-419.2] vs 72.7, [42.3-139.6] pg/ml, $p < 0.01$)、高感度トロポニンT値(median 0.026, IQR[0.014-0.058] vs 0.011, [0.008-0.022] ng/ml, $p = 0.01$)が有意に高値であり、左室駆出率(53.8 ± 12.3 vs 58.8 ± 11.8 %, $p = 0.04$)は有意に低値であった。また、 Kaplan-Meier解析では心不全イベント(心不全増悪による再入院および心不全死亡)率がサルコペニア群で有意に高値であった。多変量Cox比例ハザード解析ではBNP値($\ln[\text{BNP}]$) (hazard ratio[HR]:1.58; confidence interval [CI]: 1.09-2.29, $p = 0.02$)、高感度CRP値($\ln[\text{CRP}]$) (HR:1.82; CI:1.23-2.68; $p < 0.01$)、サルコペニアスコア (HR:1.03; 95%CI:1.01-1.05; $p < 0.01$)が心不全イベントの独立した予測因子であった。さらに、ROC解析ではBNP値にサルコペニアスコアを追加すると心不全イベントに対するAUCは有意に上昇を認めた(サルコペニアスコア, 0.77; BNP, 0.82; サルコペニアスコア+BNP, 0.89)。

審査では、(1)サルコペニアの診断における運動能力の評価と筋萎縮の評価の有用性、(2)サルコペニアと喫煙の関連、(3)心不全の予後に及ぼす年齢の影響、(4)サルコペニアスコアと骨格筋量との相関、(5)サルコペニアと心筋量との関係、(6)65歳未満を対象症例から除外した理由、(7)研究デザインに組み込んだ因子の妥当性、(8)握力・下腿周囲径の測定値の正確性、(9)サルコペニアが心不全の予後に影響するメカニズム、(10)サルコペニアスコアと心不全の長期的な予後との関連、(11)サルコペニアスコアの推移と心不全の予後との関係、などについて活発な質疑が行われ、申請者からは概ね適切な回答が得られた。

本研究は、サルコペニアスクリーニング法が心不全患者における心不全イベントの予測に有用であることを示した点において、臨床的に有意義な研究であり、学位の授与に値すると評価された。

審査委員長 整形外科学担当教授

尾上 喜郎 氏