

(様式 甲5)

氏 名	池上 貴子
(ふりがな)	(いけがみ たかこ)
学位の種類	博士(医学)
学位授与番号	甲 第35号
学位審査年月日	令和5年1月11日
学位授与の要件	学位規則第4第1項該当
学位論文題名	The Relationship between the SARC-F Score and the Controlling Nutritional Status Score in Gastrointestinal Diseases (消化器疾患における SARC-F と CONUT スコアの 関係)
論文審査委員	(主) 教授 李 相雄 教授 佐浦 隆一 教授 玉置 淳子

学位論文内容の要旨

《背景》

サルコペニアは骨格筋量の低下、および骨格筋の質や身体機能の低下によって定義される病態であり、生命予後や機能予後との強い相関が指摘されている。サルコペニアは、年齢に起因した1次性サルコペニアと疾患に起因した2次性サルコペニアに分類される。消化器疾患は一般的に高度な炎症や担がん状態による身体的消耗に加えて、1日の食事量の減少をきたしやすく栄養状態の悪化が併存していることも多いため、2次性サルコペニアの代表格とされる。

サルコペニアのスクリーニングツールとして知られる SARC-F は5つの質問で構成される。Strength (S ; 力の弱さ)、Assistance walking (A ; 歩行補助具の有無)、Rising from a chair (R ; 椅子からの立ち上がり)、Climbing stairs (C ; 階段を登る)、Falls (F ; 転

倒) について“まったくない”から“とても難しい”まで 0~2 点で回答してもらい、その合計点 (10 点満点) を算出する。推奨カットオフ値は 4 点であり、4 点以上をサルコペニア疑診とする。アジアのサルコペニア判定基準 (改訂版 Asian Working Group of Sarcopenia (AWGS)) やヨーロッパのサルコペニア判定基準 (改訂版 European Working Group of Sarcopenia in Older People (EWGSOP)) では SARC-F をサルコペニアのスクリーニングツールとして用いることを推奨している。日本のサルコペニア・フレイル学会も同様に推奨しており、SARC-F のスクリーニングでの有用性は一定の国際的コンセンサスが得られている。一方、国際的にコンセンサスのある栄養状態の評価方法としては Controlling Nutritional Status (CONUT) スコアが知られている。消化器疾患は身体的消耗に加えて食事摂取量の低下から栄養状態が悪化しやすい病態であり、CONUT スコアが上昇 (増悪) することは容易に予想される、しかし、消化器領域の疾患別の SARC-F 得点と CONUT スコアを直接比較した報告は希少であり、両者の関係には不明な点が多い。

《目 的》

消化器疾患患者の治療成績改善に資するため、SARC-F スコアと CONUT スコアを比較して消化器疾患でのサルコペニアと栄養状態の関係を明らかにする。

《方 法》

2020 年 5 月 1 日から 2021 年 4 月 30 日までに、大阪医科薬科大学病院の消化器内科に入院し、SARC-F 質問表を用いた問診が実施でき、CONUT スコア算出可能であった 735 症例を対象に、入院時の SARC-F スコア及び CONUT スコアを測定した。そして、サルコペニア疑診とされる SARC-F スコア 4 点以上の患者の割合を CONUT スコアで評価した栄養状態ごとに算出し比較した。最後に、栄養状態に関連する因子を明らかにするために SARC-F スコア、年齢、体格指数 (BMI)、推定糸球体濾過量 (eGFR)、C 反応蛋白 (CRP) について単変量解析及び多変量解析を行い、軽度以上あるいは中等度または重度の低栄養状態に対する各因子の ROC 解析を行なった。

《結 果》

患者背景は、年齢中央値が 71 歳、男性/女性：438 例/297 例で、疾患は上部消化管/下部消化管/胆膵/肝がそれぞれ 234 例/190 例/176 例/135 例、進行がんは合計 188 例含まれていた。SARC-F スコアは 0/1/2/3/ ≥ 4 がそれぞれ 471 例/89 例/50 例/32 例/93 例、CONUT スコアで栄養状態を分類すると正常栄養あるいは低栄養が軽度/中等度/重度低栄養はそれぞれ 271 例/310 例/127 例/27 例であった。全患者の 12.7%がサルコペニア疑診とされ、その 63%は軽度以上の低栄養であった。正常栄養あるいは低栄養が軽度/中等度/重度低栄養での SARC-F スコアの中央値は、それぞれ 0/0/1/1 であり ($P < 0.0001$)、正常栄養あるいは低栄養が軽度/中等度/重度低栄養での SARC-F スコア ≥ 4 (サルコペニア疑診) の割合はそれぞれ 4.4%あるいは 12.9%/26.8%/25.9%であった (全体 $P < 0.0001$)。

単変量解析及び多変量解析の結果、SARC-F スコアと CRP は CONUT スコア ≥ 2 (軽度以上の低栄養) と ≥ 5 (中等度または重度の低栄養) の両方の独立した因子であった。また、CONUT スコア $\geq 2/\geq 5$ のいずれの ROC 解析においても、CRP の AUC が最も高く (AUC = 0.70/0.79)、次に SARC-F スコア (AUC = 0.60/0.63) であった。

《考 察》

近年、サルコペニアは世界中で注目されており、新規薬剤の開発も進んでいるが、消化器疾患での SARC-F スコアと CONUT スコアの関連の検討は希少であり、SARC-F スコアと CONUT スコアの関連を示した本研究結果は意義があると考えられる。消化器疾患で入院した患者の 12.7%がサルコペニア疑診とされ、その 63%は軽度以上の低栄養であったが、サルコペニアや低栄養が治療成績や機能・生命予後に影響することは明らかなので、入院時から SARC-F スコアや CONUT スコアを利用してサルコペニアや栄養状態を評価し、必要に応じて、運動療法や栄養管理・栄養療法の実施を常に意識する必要がある。

《結 論》

消化器疾患領域では、SARC-F スコアが CONUT スコアで示される栄養状態と関連する。

SARC-F スコアが高値の場合、低栄養状態を念頭に治療を行うことが重要である。

論文審査結果の要旨

サルコペニアは骨格筋量の低下、および骨格筋の質や身体機能の低下によって定義される病態であり、生命予後や機能予後との強い相関が指摘され、近年、国際的にも注目されている。消化器疾患は一般的に炎症や担がん状態による身体的消耗に加えて、1日の食事量の減少をきたしやすく、その病態に起因した二次性サルコペニアを発症しやすい。サルコペニアのスクリーニングツールとしては SARC-F が、栄養状態の評価方法として Controlling Nutritional Status (CONUT) スコアが国際的にも広く知られている。消化器疾患は栄養状態の低下をきたしやすい病態であることから CONUT スコアの上昇(増悪)が予想されるも、消化器疾患領域で SARC-F スコアと CONUT スコアを直接比較検討した報告は希少であり、両者の関係には不明な点が多い。

申請者は、消化器内科入院患者のうち、SARC-F スコア、CONUT スコアの両者が測定可能であった 735 例を対象に SARC-F スコア、CONUT スコアの関係を検討した。SARC-F スコアは CONUT スコアで示される栄養状態と他の因子と独立して関係しており、また、C 反応蛋白 (CRP) と SARC-F スコアは CONUT スコア ≥ 2 (軽度以上の低栄養) と ≥ 5 (中等度または重度の低栄養) の両方で低栄養状態を感度良く検出できた。

本研究結果から、SARC-F スコアにより CONUT スコアで示される患者の栄養状態を把握できる可能性が示された。消化器疾患患者の栄養状態の評価は栄養療法実施の判断に必要であるので、非侵襲的に把握可能な SARC-F スコアの今後の消化器疾患診療における臨床的意義は大きいと考えられる。

以上により、本論文は本学大学院学則第 13 条第 1 項に定めるところの博士 (医学) の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

Journal of Clinical Medicine 11(3):582, 2022 Jan 24.

doi: 10.3390/jcm11030582.