

報道機関 各位

熊本大学

年齢・握力・ふくらはぎの太さから
簡便に心臓病の重症化リスクを診断

－筋肉量の減少を測る「サルコペニアスコア」を心臓病患者にも適用－

<概要説明>

熊本大学大学院 生命科学研究部 循環器内科学の尾上喜郎（大学院生）、泉家康宏 助教らは、筋肉量の減少（サルコペニア）を診断する簡単なテストが心臓病の重症化リスク評価に有用であることを、慢性心不全患者を対象とした臨床研究によって明らかにしました。

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危険因子であることが知られています。しかし既存のサルコペニアの診断には CT や MRI を用いた精密な骨格筋量測定を行うことが推奨されており、大型の機器を必要とするために日常診療でのスクリーニング（発見すること）は困難でした。近年、年齢・握力・下腿（ふくらはぎ）周囲径の3つの指標を用いたサルコペニアスクリーニング法の有用性が報告され、本研究で心臓病患者にも有効であることが明らかになりました。高齢化社会を迎え、今後は循環器疾患のみならず幅広く普及していくことが期待されます。

本研究は熊本大学大学院 生命科学研究部 循環器内科学 尾上喜郎（大学院生）、泉家康宏 助教らが、山口老年総合研究所、ひと・健康・未来研究財団、聖ルカ・ライフサイエンス研究所の支援を受けて行いました。本研究成果は「International Journal of Cardiology」オンライン版に4月17日（日）に掲載されました。

論文タイトル : A simple sarcopenia screening test predicts future adverse events in patients with heart failure.

著者名（*責任著者） : Yoshiro Onoue, Yasuhiro Izumiya*, Shinsuke Hanatani, Tomoko Tanaka, Satoru Yamamura, Yuichi Kimura, Satoshi Araki, Kenji Sakamoto, Kenichi Tsujita, Eiichiro Yamamoto, Megumi Yamamuro, Sunao Kojima, Koichi Kaikita, Seiji Hokimoto

掲載雑誌 : International Journal of Cardiology

DOI : 10.1016/j.ijcard.2016.04.128

URL : <http://authors.elsevier.com/sd/article/S0167527316308257>

【お問い合わせ先】

熊本大学大学院 生命科学研究部 循環器内科学

担当：助教 泉家康宏（いずみややすひろ）

電話：096-373-5175

e-mail : izumiya@kumamoto-u.ac.jp

(概要説明)

- ・サルコペニアとは筋肉量の減少と筋力の低下を起こす状態であり、心臓疾患やがんの患者さんの病気の経過が悪くなってしまいう事が知られています。それは筋肉には心臓などの臓器へ良い働きをもたらす物質を分泌する内分泌器官としての役割がある事が一つの理由と考えられています。我々の研究グループはこれまで実験動物を用いた研究で、骨格筋量を増やすと心筋梗塞^{*1}や腎臓病に対して予防となるような保護効果がある事を報告しています(Izumiya et al. Cell Metab. 2008、Araki et al. Circ Heart Fail. 2012、Hanatani et al. J Am Soc Nephrol. 2014.)。
- ・サルコペニアの正確な診断にはCTやMRI検査による筋肉量測定が必要であり、日常診療での評価は困難でした。しかし、近年、年齢・握力・ふくらはぎの周囲径から算出されるサルコペニアスコアを用いたサルコペニアスクリーニング法が東京大学の石井らによって報告されました(Ishii S et al. Geriatr. Gerontol. Int. 2014.)。
- ・今回、私たちは心不全の患者さんにおいてサルコペニアスコアが心不全^{*2}の重症度を反映する指標や心臓の収縮する力の低下と有意に相関することや、またサルコペニアスコアが高いと心不全再入院や心不全死亡率が高くなることを明らかにしました。
- ・今回の結果は、サルコペニアスクリーニング法が心不全患者さんのリスク層別化^{*3}に有効であり、その簡便さから日常診療にも活用できることが期待されます。

※1: **心筋梗塞**:心臓に栄養を送る血管(冠動脈)が閉塞する病気。心臓の筋肉(心筋)に栄養を送っている冠動脈が閉塞するため、心筋細胞が時間とともに壊死していきます。

※2: **心不全**:心臓は全身の血液を循環させるポンプ機能の役割を持っています。何らかの原因で心臓の働きが悪くなると、様々な臓器で血行不良、酸素不足が発生し、息切れや足のむくみなどの症状が現れます。そういった状態を心不全といいます。

※3: **リスク層別化**:同じ病気であっても、その程度は人によって様々です。状態によっては近い将来に入院が必要になったり、特別な治療を要する事があります。そのような状態の違いを区別するために、同じ病気の中でも重症度などで分類することをリスク層別化といいます。

(説明)

人間は歳と共に筋肉量が減少して、筋力が弱っていきませんが、この減少の程度には個人差があります。この筋肉量と筋力の減少が特に大きい状態を“サルコペニア”と呼びます。サルコペニアはがんや心臓病などの患者さんで合併していると、病気の経過が悪くなる事が知られており、近年非常に注目されている病態です。なぜサルコペニアが体に悪いのか、その理由の全ては解明されてはいませんが、骨格筋には運動器官としての役割以外に、心臓などの臓器へ良い働きをもたらす物質を分泌する内分泌器官としての役割がある事が一つの理由と考えられます。実際、我々の研究グループは実験動物を用いた研究で、骨格筋量を増やすと心筋梗塞や腎臓病に対して予防となるような保護効果がある事を報告しています (Izumiya et al. Cell Metab. 2008、Araki et al. Circ Heart Fail. 2012、Hanatani et al. J Am Soc Nephrol. 2014.)。

このようにサルコペニアは、高齢の患者さんでは特に注意すべき病態なのですが、これまでサルコペニアの精密な診断にはCTスキャンやMRI検査などによる筋肉量の測定が必要でした。これらの機器は全ての医療機関に設置されているわけではありませんし、筋肉量を測るためだけにCTスキャンやMRI検査などを測定していくのも現実的ではなく、ここにサルコペニアを日常診療の中で評価していく事の難しさがありました。

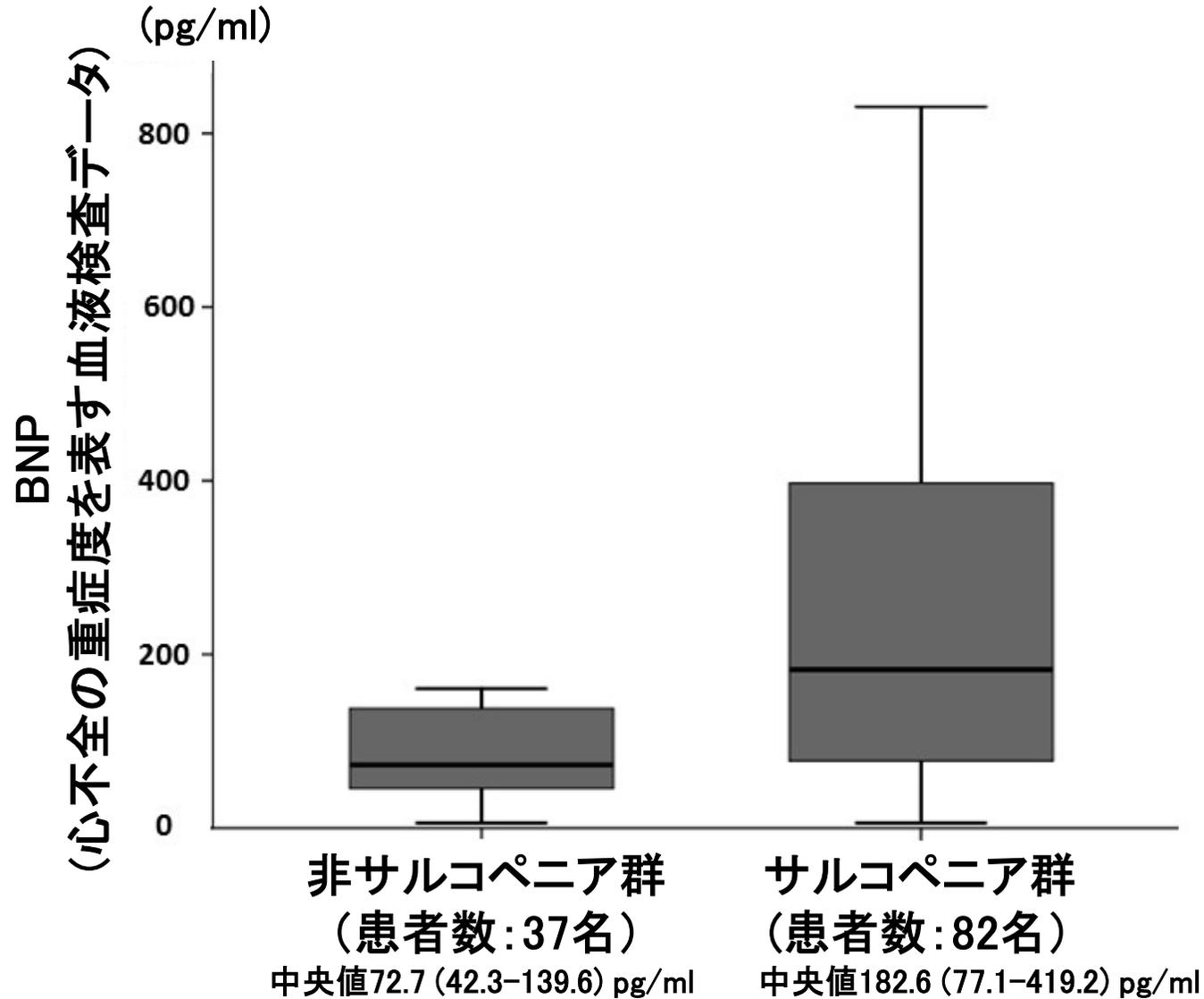
しかしながら、近年、新たなサルコペニアスクリーニング法が報告されました。これは年齢と握力、ふくらはぎの周囲径からサルコペニアスコアという数値を算出する方法で、このスコアが高ければ高いほどサルコペニアの可能性が高くなります。この方法であれば、特別な機械も必要ありませんし、測定に時間もかかりませんので、日常診療の中でも活用できます。心臓病の患者さんでもこのスクリーニング法が有効であれば、これまで日常診療の中では十分に評価できなかったサルコペニアを考慮した心不全治療に飛躍的な発展が期待できます。そこで私たちは心不全患者さんにおけるサルコペニアスコアの有効性の検討を行いました。

熊本大学医学部附属病院循環器内科に心不全の評価や治療のために入院された患者さん119名を対象として研究を行いました。退院前に測定した握力やふくらはぎの周囲径のデータをもとにサルコペニアスコアを算出し、個々の患者さんのサルコペニアスコアと血液検査・心臓超音波検査などの検査結果やその後の病気の経過などとの関連性を、約750日間にわたって調べました。その結果、サルコペニアスコアが高ければ高いほど、血液検査でのBNPという心臓の疲れ具合を調べる値が高く、心臓超音波検査で測定される左室駆出率という心臓の動き具合を調べる値が低くなる事が分かりました。さらに、それぞれの患者さんの病気の経過を調べてみると、驚くべきことに心不全の悪化による再入院や死亡率は、サルコペニアスコアが高い患者さん達において明らかに多い事が分かりました。心不全患者さんの場合には、血液検査でのBNPが予後予測に有用であることが分かっていますが、今回の研究ではこのBNPに加えて、サルコペニアスコアも一緒に活用すると更に予測能力が向上する事も明らかになり、サルコペニアスクリーニング法の有効性が証明されました。

本研究により得られた結果から、サルコペニアスクリーニング法は心不全

患者さんのリスク層別化において有用な評価法と考えられます。特にこのサルコペニアスクリーニング法は非常に簡単な測定方法であるので、どのような医療機関でも日常診療の中で有効活用される事が期待されます。

[図1] サルコペニア群は心不全の重症度が高い



※BNPの基準値は20pg/ml以下で、一般的に100pg/ml以上の場合は治療を要する心不全の疑いが強い

[図2]サルコペニア群は心不全悪化による再入院率や死亡率が高い

