



大阪科学・大学記者クラブ 御中

(同時資料提供先：文部科学記者会、科学記者会)

2022年4月8日

大阪公立大学

筋肉内脂肪が多いと心不全予後が悪くなることを明らかに —筋肉量や筋力以外に筋肉の質も心不全に影響—

<本研究のポイント>

- ◇非虚血性心筋症による心不全患者で筋肉内脂肪比が高い群の方が予期せぬ再入院が多い。
- ◇大腿部の筋肉内脂肪を測定することで心不全の予後を推測できる可能性。
- ◇大腿部の筋肉内脂肪が多いとなぜ心不全患者の予後が悪くなるのか。その解明が今後の鍵。

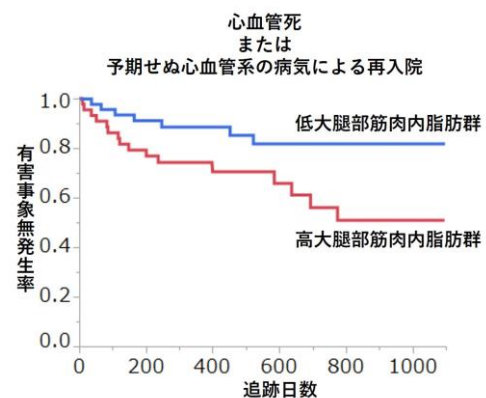
<概要>

大阪公立大学大学院医学研究科 循環器内科学の柴田 敦（しばた あつし）病院講師、吉田 俊文（よしだ としたけ）大学院生らの研究グループは、大腿部の筋肉内脂肪が非虚血性心筋症による心不全の予後に影響を与えることを初めて明らかにしました。本研究成果により、大腿部の筋肉内脂肪を測定することで心不全の予後を推測できる可能性が示されました。

皮下脂肪や内臓脂肪以外の脂肪組織のことを異所性脂肪と呼び、主なものとしては心臓周囲脂肪や筋肉内脂肪があります。異所性脂肪の一つである心臓周囲脂肪が狭心症や心筋梗塞といった冠動脈疾患や心房細動を引き起こすとの報告はありましたが、身体の他の部位の異所性脂肪が心不全に与える影響についての報告は今までほとんどありませんでした。大腿部の筋肉内脂肪が糖尿病など生活習慣病の発症に影響を与えているという報告は既にあったため、今回、大腿部の筋肉内脂肪が心不全患者の予後に関係するかを調査しました。

本研究グループは、2017年9月から2020年1月に大阪公立大学医学部附属病院で、心機能が低下した心不全の精査目的に入院し冠動脈疾患が否定された連続93例を対象とし、CTで大腿部のスキャンを行い、筋肉量と筋肉内脂肪を測定して筋肉内脂肪比を算出しました。筋肉内脂肪比を中央値で2群に分類し、それぞれの群で心血管死もしくは心血管系の病気による予期しない入院の発生率に差があるか検討を行いました。その結果、筋肉内脂肪比が高い群の方が発生率が高く、筋肉内脂肪比が独立した予後規定因子であることが明らかになりました。

本研究成果は、『American Journal of Cardiology』（IF = 2.778）の2022年4月号に掲載されました。



心不全とは心臓のポンプ機能が低下することにより身体機能が低下し、寿命を縮める状態とされています。

かねてより、身体機能の中でも骨格筋が目され、筋肉量や筋力の重要性が報告されていました。

今回、我々は筋肉量や筋力以外にも筋肉の質も心不全の予後に関連することを見出しました。これにより、心不全患者様の予後改善を目指した治療の新たな標的が判明したと考えています。



柴田 敦病院講師 吉田 俊丈大学院生

■掲載誌情報

雑誌名： American Journal of Cardiology (IF = 2.778)

論文名： Thigh Intramuscular Fat on Prognosis of Patients With Nonischemic Cardiomyopathy

著者： Toshitake Yoshida, Atsushi Shibata, Akiko Tanihata, Hiroya Hayashi, Yumi Yamaguchi, Ryoko Kitada, Shoichi Ehara, Yasuhiro Izumiya, Minoru Yoshiyama

DOI： <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2021.12.059>

<研究の背景>

心不全患者が増えている現代において、心不全のさらなる予後改善は必要不可欠です。サルコペニアとは進行性で全身の筋骨格筋の障害を引き起こし、筋肉量の減少を主とする疾患ですが、以前よりサルコペニアを合併している心不全患者は予後が悪くなるとされています。また、近年筋肉量だけでなく筋肉の質も重要で、その指標の一つとして筋肉内脂肪をはじめとする異所性脂肪が目まされています。異所性脂肪とは皮下脂肪や内臓脂肪以外の脂肪組織のことで、第3の脂肪組織とも言われています。異所性脂肪のうち心臓周囲脂肪が狭心症や心筋梗塞といった冠動脈疾患や心房細動を引き起こすという報告はありますが、身体の他の部位の異所性脂肪が心不全に与える影響について報告はほとんどありません。大腿部の筋肉内脂肪が糖尿病といった生活習慣の影響を受ける疾患の発症に関与しているという報告があるため、今回、大腿部の筋肉内脂肪が心不全患者の予後に関係するのか検討を行いました。

<研究の内容>

2017年9月から2020年1月に大阪公立大学医学部附属病院で、心不全の精査目的に入院し冠動脈疾患以外の心機能が低下した93例を対象とし、CTで大腿部の筋肉内脂肪を測定し、筋肉内脂肪比（ $100 \times \text{筋肉内脂肪面積} / (\text{筋肉内脂肪面積} + \text{筋肉面積})$ ）(%IMF)を算出しました。%IMFを中央値で2群に分類し、それぞれの群で最終目標である心血管死もしくは心血管系の病気による再入院の発生率に差があるか検討を行いました。

その結果、生存期間解析では%IMF高値群の方が有害事象の発生率が高く、多変量解析により%IMFが独立した予後規定因子であることが明らかになり



右大腿部のCTの横断面図。
赤い部分が筋肉内脂肪を示す。

ました。これらにより大腿部の筋肉内脂肪が多い方が心不全患者の予後が悪くなることが明らかになりました。

今回の研究で、左室駆出率が低下した非虚血性心筋症による心不全患者では、大腿部の%IMFを測定することで予後を推測できる可能性が示されました。

<今後の展開>

筋肉内脂肪は単に体重によって規定されるものではなく、運動習慣等の影響もあると考えられます。したがって、心臓リハビリテーション等によって大腿部の筋肉内脂肪がどのように変化していくのかを検討することで、リハビリテーションの新たな効果を発見できる可能性があります。また、大腿部の筋肉内脂肪が多いとなぜ心不全患者の予後が悪くなるのか、そのメカニズムを解明することで、新たな治療方法に結び付く可能性があると考えています。

<資金情報>

本研究は、科研費（拡張型心筋症における microRNA の組織所見・臨床経過に及ぼす影響の解明〔課題番号：20K17091〕）の対象研究です。

【研究内容に関する問合せ先】

大阪公立大学大学院循環器内科学

担当：柴田 敦

TEL：06-6645-3801

E-mail：atsushiba1008@yahoo.co.jp

【ご取材に関する問合せ先】

大阪公立大学 広報課

担当：上嶋 ^{かみしま} 健太

TEL：06-6605-3411

E-mail：t-koho@ado.osaka-cu.ac.jp