

加齢と心筋ストレイン

中西 弘毅¹ 大門 雅夫^{1,2}

抄 録

加齢は心血管疾患発症の重要な危険因子であることが広く認識されている。加齢に伴う心臓の変化は、心血管疾患の原因となる基質を変化させることにより、高齢者における心血管疾患の発症に影響を与える。しかし、加齢に伴う心臓の変化が加齢そのものに起因するのか、それとも他の後天的な心血管危険因子の獲得による二次的なものに起因するのかは、未だはっきりしていない。加齢と心臓リモデリングの関係を理解することは、心血管系の老化への洞察を得るとともに、高齢者の心血管疾患に対する予防戦略につながる可能性がある。スペックルトラッキング心エコー図法は、従来の心エコーでは検出できなかった心筋の微細な変化を客観的かつ定量的に評価することができ、再現性に優れている。左室収縮機能不全の鋭敏な指標である左室長軸方向ストレインは、心血管疾患および死亡の独立した危険因子であることが明らかになった。最近では、左室のみならず右室や心房の機能を評価するためにも使用されており、低下した右室と心房のストレインは、様々な臨床場面で心血管イベントを予測する。本稿は、加齢と心筋ストレインの変化の関連性を総括し、今後の展望を述べる。

Aging and myocardial strain

Koki NAKANISHI¹, Masao DAIMON^{1,2}

Abstract

Advanced age is widely recognized as a key risk factor for incident cardiovascular disease. The age-associated changes in cardiac properties alter the substrate on which cardiovascular disease is superimposed in various ways, and thus affect the development and manifestations of cardiovascular disease (CVD) in the elderly. However, it is still unclear whether age-related cardiac alteration is attributed to aging itself or whether it is secondary to other acquired cardiovascular risk factors. Understanding the association between aging and cardiac functional remodeling might provide insight into the pathogenesis of cardiovascular aging and may help inform possible preventive strategies for CVD in older individuals. Speckle-tracking echocardiography enables the objective and quantitative assessment of subtle myocardial alterations that are undetectable with conventional echocardiography, and has excellent feasibility and reproducibility. Left ventricular (LV) global longitudinal strain, a sensitive measure of LV systolic dysfunction, was found to be an independent risk factor for cardiovascular morbidity and mortality. More recently, deformation imaging has been employed to assess right ventricular (RV) and atrial performance, and impaired RV and atrial strain predict unfavorable outcomes in various clinical settings. This article reviews the association between aging and changes in myocardial strain values and describes future perspectives.

Keywords

aging, speckle tracking echocardiography, strain

1. はじめに

日本人の65歳以上の人口は3,500万人と推定され、急速に増加している。同様に、アメリカの65歳以上の人口が全人口に占める割合は、2010年の12%から2030年には22%へと倍増すると予測されている。加齢は心血管疾患の有病率および死亡率と

強く関連しており、加齢それ自体に加えて心血管危険因子に暴露される機会の増加に伴う複雑な生物学的要因を反映している (**Fig. 1**)。その結果、心血管疾患 (cardiovascular disease : CVD) 全体の50%以上が60歳超で発症し、80歳超でのCVDの有病率は85%にも達する。多くの人が高齢化していることを考えると、高齢化に伴うCVDのさらなる増加

元論文は、英文誌 *J Med Ultrasonics*. 2022; 49:53-60 に掲載しています。引用する場合は元論文を引用してください。 <https://doi.org/10.1007/s10396-021-01115-0>

Received: 21 April 2021 / Accepted: 9 June 2021 / Published online: 23 July 2021

¹東京大学循環器内科, ²同検査部

¹Department of Cardiovascular Medicine, ²Department of Clinical Laboratory, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo, Tokyo 113-8655, Japan

Corresponding Author: Koki NAKANISHI (knakanishi82@gmail.com)

J-STAGE. Advanced published. date: May 15, 2023