

最新の臨床心臓病学における長軸方向ストレインイメージングの役割

加藤 寿光¹ 原田 智成¹ 鏡 和樹^{1,2} 小保方 優¹

抄 録

心筋ストレインイメージングは、通常的心エコー検査で測定でき、心血管疾患の治療において重要な役割を果たす。病気の診断を助け、疾患進行の予測や早期の薬物治療介入が可能になり、潜在的な心筋障害を検知する点で臨床的価値がある。ストレインイメージングは、腫瘍循環器分野でもっとも盛んに研究が行われ、臨床でも使用されている。左室 (left ventricular: LV) の長軸方向ストレインのベースラインから >15% の相対的な低下は、早期無症候性 LV 機能障害のマーカーと考えられ、心保護薬の早期開始につながる可能性をもっている。ストレインイメージングの役割は、心アミロイドーシス、他の心筋症、心臓弁膜症、肺高血圧症、および左室駆出率の保たれた心不全など他の分野にも拡大している。さらに、右室や心房の評価にも応用される。本総説は、臨床において、ストレインイメージングが心血管疾患患者の評価と疾病管理で現在果たしている役割について解説する。

The roles of global longitudinal strain imaging in contemporary clinical cardiology

Toshimitsu KATO¹, Tomonari HARADA¹, Kazuki KAGAMI^{1,2}, Masaru OBOKATA¹

Abstract

Myocardial deformation imaging is now readily available during routine echocardiography and plays an important role in the advanced care of cardiovascular diseases. Its clinical value in detecting subtle myocardial dysfunction, by helping diagnose disease and allowing prediction of disease progression and earlier pharmacological intervention, has been demonstrated. Strain imaging has been the most studied and clinically used technique in the field of cardio-oncology. A relative percent reduction in left ventricular (LV) global longitudinal strain > 15% from baseline is considered a marker of early subclinical LV dysfunction and may have the potential to guide early initiation of cardioprotective therapy. The role of strain imaging is expanding to other fields, such as cardiac amyloidosis, other cardiomyopathies, valvular heart diseases, pulmonary hypertension, and heart failure with preserved ejection fraction. It is also used for the evaluation of the right ventricle and atria. This review aims to provide a current understanding of the roles of strain imaging in the evaluation and management of patients with cardiovascular diseases in clinical practice.

Keywords

global longitudinal strain, speckle tracking echocardiography, left ventricular ejection fraction, cancer therapy-related cardiac dysfunction, heart failure with preserved ejection fraction

1. はじめに

非侵襲的画像診断法は、心血管疾患の診断、リスク分類、および疾病管理において重要であり、特に心エコー検査は鍵となる¹⁾。心エコー検査は、心臓の構造、機能、血行動態に関する不可欠な情報を提供し、ほとんどの心血管疾患患者で実施される。1990年代後半に導入されたストレインイメージングは²⁾、臨床医が心筋のわずかな異常を検知するこ

とができるため、価値ある技術と言える。この手法は、左室 (left ventricular: LV) 収縮機能を定量化するのにもっとも広く利用されているが³⁻⁵⁾、その応用は LV 拡張機能、右室 (right ventricular: RV) 機能、および左房 (left atrial: LA) 機能と右房 (right atrial: RA) 機能の評価に拡大してきた⁶⁻¹²⁾。臨床におけるストレインイメージングの導入は進んでおり、今では心血管疾患の最新治療で重要な役割を果たしている^{13,14)}。本総説は、臨床診療においてスト

元論文は、英文誌 J Med Ultrasonics. 2022; 49: 175-185 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/s10396-021-01184-1>

Received: 14 September 2021 / Accepted: 11 November 2021 / Published online: 28 January 2022

¹群馬大学医学部附属病院循環器内科, ²防衛医科大学学校病院循環器内科

¹Department of Cardiovascular Medicine, Gunma University Graduate School of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan, ²Division of Cardiovascular Medicine, National Defense Medical College, 3-2 Namiki, Tokorozawa, Saitama 359-8513, Japan

Corresponding Author: Masaru OBOKATA (obokata.masaru@gunma-u.ac.jp)

J-STAGE. Advanced published. date: November 14, 2023