

酸化ストレスと心不全

Oxidative stress in heart failure

◆
井手 友美 Tomomi Ide

九州大学大学院医学研究院循環器内科学講師

S Summary

心不全では、心筋における酸化ストレスが増加している。主な産生源はミトコンドリアと考えられ、エネルギー産生とミトコンドリア機能不全、ミトコンドリア由来の酸化ストレスから炎症を含めた反応によってさまざまなリモデリングに関するシグナル伝達を惹起する。ミトコンドリアDNA (mtDNA) の量的・質的維持によるミトコンドリア由来酸化ストレスの制御の可能性も示唆され、新たな治療ターゲットとして期待される。

K Key words

- ミトコンドリア
- 酸化ストレス
- ミトコンドリアDNA
- 心筋リモデリング

酸化ストレスが種々の慢性疾患の病態形成と増悪機転に関与していることが知られ、あらゆる心疾患の終末像である心不全においても心筋リモデリングにおいて酸化ストレスが増加していることが知られている。

本稿では、心不全における活性酸素増加のメカニズム、病態への意義、治療への応用について、これまでの知見をまとめた。

1 心不全における 酸化ストレス増加のメカニズム

心不全はあらゆる心疾患の終末像であり、不全心筋による心拍出の低下をきたし、QOLの著しい低下や、さらに最終的には死に至る。心不全・心筋症の病態の根本に心筋リモデリングが存在することが知られ、現在は心筋のリモデリング抑制は常に治療ターゲットの主役とされている。この心筋リモデリングは、そもそも生体内でシステムの一部としての心臓がさまざまな循環動態や機械的負荷に対する代償機転として生じるミクロ・マクロの形態変化反応の総称であり、成長や妊娠、運動選手にみられる心臓の成長や拡大も広義のリモデリングといえよう。収縮力が低下した心筋が拡