

シリーズ

今が旬！ マイクロ RNA・エクソソーム最前線

循環器領域における miRNA の重要性

尾野 亘

Koh Ono

京都大学大学院医学研究科循環器内科学

マイクロ RNA (miRNA) 研究の進展から、循環器疾患における詳細な働きが明らかにされつつある。遺伝子改変マウスを用いた検討により、生体内での複雑な機能が報告されてきた。また、血中や体液中にも miRNA は存在し、癌のみならず、循環器領域においても疾患のバイオマーカーとして応用できる可能性がある。さらに、合成核酸を用いた miRNA 制御法の発展により、従来の小分子薬物では不可能であったような治療法の開発に対する期待も高まっている。

はじめに

多くの治療薬やデバイスの開発により、循環器疾患の予後は大幅に改善してきた。しかしながら、依然として心血管疾患は死因の上位を占めているため、より深い病態の理解と新規の治療法の開発が望まれる。

近年の研究の進展から、マイクロ RNA (miRNA) が心血管疾患において重要な働きをしていることが明らかになり、かつ有力な治療標的のひとつと考えられている。miRNA は血中および体液中にも存在し、心臓や血管の異常の際に特徴的な発現変化を示すことから、これらの病気のバイオマーカーとしても利用できる可能性がある。

miRNA の欠損マウスや過剰発現マウスの解析から、これらの miRNA の発現を生体内で変化させることが新規の治療につながると考えられている。しかしながら、miRNA の働きの詳細についてはまだ不明な点が多いことや、解決しなければならないハードルもあるため、今後の研究の進展が待たれる。

miRNA の働き

miRNA は、22 塩基程度の蛋白をコードしない RNA で、RNA-induced silencing complex (RISC) に含まれる Argonaute (AGO) 蛋白の働きで標的 mRNA の 3' 非翻訳領域 (3'UTR) 領域に結合し、mRNA の翻訳の抑制あるいは分解に働く。ヒトにおいては、現在

KEYWORD

miRNA / 心肥大 / 動脈硬化 / 心不全 / 線維化

SAMPLE