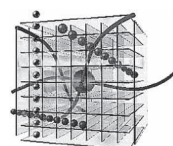


血管炎症における エクソソームを用いたバイオマーカー

◎ 山田充啓

東北大学大学院医学系研究科内科病態学講座呼吸器内科学分野



Summary

炎症などにより血管内皮が刺激・傷害を受けることにより、血管内皮にさまざまな変化が起きる。細胞外小胞の放出もそのひとつの現象であり、現在、内皮傷害のバイオマーカー候補として細胞外小胞をターゲットにした研究が行われている。細胞外小胞のひとつであるマイクロパーティクルは、内皮が炎症などにより活性化またはアポトーシスを生じた際に血中に放出され、心血管疾患や慢性炎症性肺疾患の有望な病態マーカーとしての可能性が示唆されている。一方、エクソソームは内皮細胞を含め、あらゆる細胞から恒常的に放出されると考えられてきたが、解析系の進歩により、エクソソームの表面抗原や内部のマイクロRNAは細胞の置かれた環境により変化することが判明してきている。活性化内皮特異的エクソソームは、血管内皮傷害・炎症に対する新たな病態マーカーとしての可能性が期待される。

Key words

- ◎エクソソーム
- ◎マイクロRNA
- ◎マイクロパーティクル
- ◎バイオマーカー
- ◎細胞外小胞

はじめに

炎症などにより、組織に存在する血管が傷害を受けることにより、血管内皮細胞はさまざまな変化が起きる。血管内皮は直接、血流と接しており、血管内皮より放出された物質は血管の置かれた環境・状態を把握する血中バイオマーカーとなり得る。これまで、細胞から放出される細胞外小胞の血管内皮由来のマイクロパーティクルが、炎症刺激などにより活性化もしくはアポトーシスに陥った内皮細胞より放出され、心血管疾患や慢性炎症性疾患の病態を反映するバイオマーカー候補であることが示唆されている。一方、エクソソームは内皮細胞も含め、すべての細胞から恒常的に放出される細胞外小胞と考えられてきたが、近年の解析系の進歩により、細胞の種類および細胞の置かれた環境によってエクソソームの膜表面蛋白および内包されるマイクロRNAなどの内容物が変化することが明らかになってきている。本稿では、これまで研究が進められている血管内皮由来マイクロパーティクル (endothelial microparticles : EMP) の病態マーカーとしての可能性と限界について概説したのち、活性化内皮特異的エクソソームの新規病態マーカーとしての