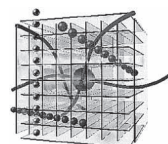


エクソソームと腎疾患

Hiroko Sonoda ◎ 園田絃子

Masahiro Ikeda ◎ 池田正浩

宮崎大学農学部獣医薬理学研究室



Summary

細胞外小胞のひとつであるエクソソームは、その機能や疾患との関連性から、バイオマーカーや治療薬ソースとして、近年注目が集まっている。この注目は腎臓病学分野においても同様で、特に尿中に発見されたエクソソームの中に、腎における機能分子や腎疾患関連分子が選択的に含まれていることや、これらの分子に腎疾患バイオマーカーとしての可能性が示されて以来、精力的に世界中で研究されている。本稿ではエクソソームに含まれる分子の腎疾患バイオマーカーとしての可能性、そして最近報告が増えているエクソソームの腎における生物学的役割などについて概説する。

Key words

- ◎細胞外小胞
- ◎エクソソーム
- ◎腎疾患
- ◎バイオマーカー
- ◎尿

はじめに

多細胞生物は、細胞間のコミュニケーションにより恒常性を維持している。このコミュニケーションは、神経伝達物質、ホルモン、またはサイトカインなどの細胞外情報伝達物質を介して、または細胞同士の直接的な接触によってもたらされていると理解されてきた。一方で、細胞からは細胞外小胞と呼ばれる生体成分が分泌されていることも知られていた。2007年に細胞外小胞のひとつであるエクソソーム(exosome)が、由来細胞とは別の細胞に核酸を輸送することが報告されて以来¹⁾、細胞間コミュニケーションの第三の担い手として細胞外小胞がにわかに脚光を浴びてきた。

細胞外小胞は、アポトーシス小体、マイクロベシクル(マイクロパーティクル、エクソソームとも呼ばれる)、およびエクソソームに大別される²⁾。アポトーシス小体は、アポトーシスの後期段階で形成される直径1~5 μ m程度の小胞で、内部にオルガネラ、蛋白質、DNA、RNAなどを含んでいる。マイクロベシクルは、直径100 nm~1 μ mの小胞で、細胞膜の一部が直接ちぎれて形成される。そのため、由来した細胞の膜蛋白質がマイクロベシクルにもそのまま存在し、内