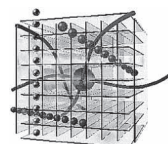


エクソソームを含む細胞外小胞と 脳血管障害

Satoshi Muraoka ◎ 村岡 賢

Hidetoshi Tahara ◎ 田原栄俊

広島大学大学院医歯薬保健学研究院基礎生命科学部門細胞分子生物学



Summary

脳血管疾患には、さまざまな種類があり、最も良く知られているのが脳卒中である。脳卒中は、死亡率が高く、一命をとりとめても、何らかの後遺症を残す人が多い病気である。この脳血管疾患の新たなバイオマーカー候補として、体液中に存在する細胞外小胞(マイクロRNA, 蛋白質)が期待されている。また、脳血管疾患の発症の要因のひとつに動脈硬化があり、その動脈硬化の発症機構に、血小板、内皮細胞、赤血球、リンパ球由来の細胞外小胞が深く関与していることも報告されている。一方で、多機能性間葉系間質細胞由来の細胞外小胞を用いた脳血管疾患モデルラットへの治療も行われており、脳血管疾患における細胞外小胞の治療としての可能性も期待されている。

Key words

- ◎細胞外小胞
- ◎circulating microRNA
- ◎細胞外小胞蛋白質
- ◎バイオマーカー
- ◎治療

はじめに

脳血管疾患は、脳動脈での異常で起こる病気のことであり、平成25年人口動態統計月報年計(概数)の概況(厚生労働省)によると、悪性新生物、心疾患、肺炎に次ぎ、日本人の死亡原因の第4番目の疾患となっている(図1)。脳血管疾患にはいろいろな種類があるが、最もよく知られているのが脳卒中である。脳卒中は、血管が破れて起こる脳内出血、クモ膜下出血と、血管の閉塞や狭窄により血流が悪くなって起こる脳梗塞、脳虚血性発作がある¹⁾²⁾。脳血管疾患の要因はいくつもあり、高血圧、動脈硬化、喫煙が最大の危険因子となっている。本稿では、近年明らかになってきているエクソソームを含む細胞外小胞と脳血管障害がもたらす疾患との関与について概説する。

細胞外小胞

細胞外小胞は、さまざまな細胞によって分泌される膜小胞であり、分泌の経路、サイズの違いによりエクソソーム(40~200 nm)、マイクロベシクル(100~1,000 nm)、アポトーシス小体(1~5 μm)の3つに分