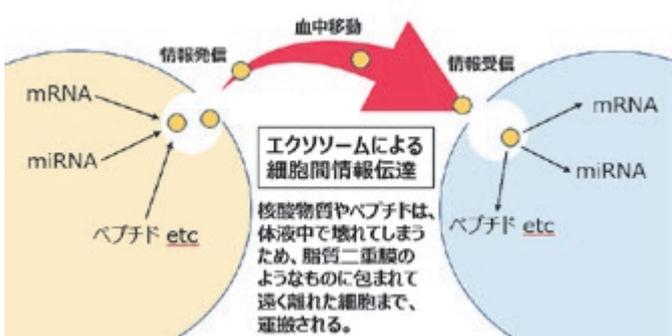


組織運営には領域を超えたコミュニケーションが必用

生物の構成単位となる「細胞」。それが集まり、皮膚や血管、神経などといった様々な組織を構成し、それぞれ違った役割を担います。組織が異なれば、細胞も見た目からして別モノとなりますが、全身のすべての細胞は同一の遺伝情報を持っています。昨年の本誌8月号でmRNAの話を紹介しました。mRNAは細胞内にある遺伝情報を部分的に読み取り、組織の役割毎に必要な機能性タンパク質を合成します。つまり、組織が異なれば、そこに作られるタンパク質も異なります。よって多細胞生物では、これら異なる組織間でのコミュニケーションが円滑に進み、互いが協働して機能する必要があります。では、遠く離れた細胞同士はどのようにコミュニケーションを取っているのでしょうか？

1990年代はじめ、mRNAから部分的に切り出された小さなRNA鎖が存在することが分かりました。マイクロRNA (miRNA) と呼ばれるこの核酸物質は、最初こそmRNAの編集過程で生じるゴミと考えられていたものの、後に、RNAと相互作用を起こし、その遺伝情報の伝達機能を制御していることがわかりました。そして、2007年、細胞が放出する100nm程度の小胞 (エクソソーム) にmiRNAが含まれていることがわかり、それが離れた場所の細胞に取り込まれてmRNAの動きを制御するという遺伝子レベルでの細胞間コミュニケーションの仕組みの発見に繋がりました。特に、がん化によって分泌されるエクソソームは、遠隔転移とも関連することが知られており、がんの早期診断や転移抑制についての研究開発が進んでいます。さらには神経疾患や循環器疾患など多くの疾患や老化の過程においてエクソソームの関与が想定されており、次世代の治療法の開発に繋がるものとして期待されています。

(監修：東京大学大学院工学系研究科 一木 隆範 教授)



エクソソームを介した遠隔細胞への情報提供



エクソソームの精製法について語る一木教授



積極的に情報発信中！
今すぐアクセス！

<お問合せ先>



公益財団法人 川崎市産業振興財団

ナノ医療イノベーションセンター

TEL : 044-589-5700

ICONM

検索