

## 子宮内膜機能とエクソソーム

澤田 健二郎

## Summary

妊娠の成立には胚の子宮内膜への接着から始まる着床が必須である。着床には胚と子宮内膜との緊密なコミュニケーションが必要であり、近年、細胞間情報伝達機構として細胞外小胞の役割が注目されている。細胞外小胞は産生機構の違いから①エクソソーム、②マイクロベシクル、③アポトーシス小胞に分類される。そのなかでもエクソソームは50~150nm程度のサイズのエンドサイトーシス過程で形成されるエンドソーム膜由来の小胞であり、脂質二重膜で構成され、なかに蛋白質、核酸などを含有し、これらが細胞間の情報伝達機構として重要な役割を果たす。着床の際にも胚は子宮内膜からさまざまな情報を受けとることにより、着床しやすい環境が提供されている。

## Key words

エクソソーム  
細胞外小胞  
細胞間コミュニケーション  
子宮内膜  
着床

Kenjiro Sawada

大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学教室  
准教授

## はじめに

ヒトをはじめとした多細胞生物は、さまざまな種類の細胞から構成されているが、生物としての機能を維持するために、さまざまな方法を駆使して細胞間でコミュニケーションを取らなければならない。それらの方法としては、従来細胞同士が接着因子を介した刺激伝達やホルモン、細胞増殖因子、サイトカインなどを細胞が分泌することで、近くの細胞、離れた組織へパラクライン、オートクラインに伝達する方法が代表的である。ところが近年、細胞が蛋白質や核酸などの情報伝達物質を含む脂質二重膜で囲まれた数十~数百nmのサイズの小胞(細胞外小胞)を細胞外へと分泌し、それが細胞間コミュニケーションのkey playerとして生命機能の維持、がんなどの疾患の成立、進展に重要な役割を果たしていることが明らかになってきた。細胞外小胞の代表がエクソソームである。妊娠の成立、維持には卵と子宮内膜を構成するさまざまな細胞同士のコミュニケーションが必要不可欠である。本稿では、まずエクソソームについて概説し、さらに卵と子宮内膜との間のエクソソームを介した細胞間コミュニケーションについて解説を加えたい。

## エクソソームとは？

細胞外小胞(extracellular vesicle; EV)はJohnstoneらが1983年にヒツジの網状赤血球の成熟過程で不要となった蛋白質(トランスフェリ