

# 胚と子宮内膜との接着・相互作用

杉原 一廣

## Summary

ヒト受精卵は胚盤胞まで自身で分裂・増殖し発生する。やがて子宮腔に達したあとは、implantation window と呼ばれる時期の子宮内膜に接着して、着床が進み胎盤を形成し母体からの栄養供給を受ける必要がある。ヒトの胚を用いた実験は非常に困難なため、ヒトの着床機構を分子レベルで解明することは極めて難しい課題である。われわれは、着床の時期に時間的・空間的な特異性をもって発現する接着分子“トロフィニン”を同定し、その機能の解析によって、ヒトの着床現象の一端を明らかにしようとしている。

## Key words

human implantation  
cell adhesion  
trophinin  
signal transduction  
peptide phage screening

Kazuhiro Sugihara  
浜松医科大学医学部産婦人科学講座准教授

## はじめに

精子と卵が受精して融合した接合子は、卵分割を繰り返し初期胚となる。卵管から子宮腔に達した胚は、受精後6～7日目に子宮内膜上皮に対立したあと、接着し着床が開始される。接着を契機として胚と子宮内膜それぞれで特異的な変化が起きる。栄養外胚葉(トロフェクトダーム)は、栄養膜細胞(トロホプラスト)に細胞形態を変え、細胞増殖し子宮内膜上皮を越えて間質内へ浸潤する。一方、子宮内膜はトロホプラストの浸潤を受け入れ、やがて胚が子宮内へ埋没し妊娠が成立する。

われわれは着床における接着分子“トロフィニン”<sup>1)-10)</sup>に着目し、分子レベルで着床現象のメカニズムを明らかにしてきた。本稿では、トロフィニンによって時間的・空間的に調節された初期着床過程を子宮内膜と胚の接着・相互作用・細胞内伝達系の観点から概説する。

## 子宮内膜上皮細胞の特徴

一般に上皮細胞の apical cell surface は多糖外被(glycocalyx)を形成する糖蛋白質ムチンで覆われており、ムチンは細胞を保護する役割を担っている。子宮内膜上皮を覆うムチンのコア蛋白質は、MUC1で無数の糖鎖によって修飾された巨大分子である。プラストシストが子宮腔へ達して最初に遭遇する分子はMUC1である。この際、MUC1の糖鎖はプラストシストが子宮内膜上皮細胞へ接着することを阻害する。マウス・ラッ