

子宮内膜機能と胚着床
—胚浸潤の観点から—

藍川 志津／廣田 泰

Summary

着床とは、胚が子宮内膜に定着する現象を指す。胚盤胞の子宮内膜への接着と浸潤、子宮内膜の脱落膜化を伴う一連の過程であり、着床の質はその後の妊娠の過程を左右する。着床過程のうち胚浸潤は、その後の適切な胎盤形成に必須である。本稿では、ヒトと実験動物との共通点・相違点について触れながら、特に胚浸潤に着眼点をおいて概説する。

Key words

子宮内膜
胚
脱落膜化
胚浸潤

ヒトの着床と他の動物との比較

着床とは、胚盤胞まで成長し着床能を獲得するに至った胚が、胚受容能を獲得した子宮内膜に定着する現象を指す(図1)¹⁾。着床期の胚は、その後胎児組織を形成する内部細胞塊および母体へ浸潤し、胎盤を形成する栄養膜細胞からなる。卵管から子宮管腔内へと到達した胚は、子宮内膜上に対位し(apposition)、管腔上皮に接着する(attachment)。胚接着部位直下の間質細胞は脱落膜化(decidualization)と呼ばれる分化を生じ、栄養膜細胞は脱落膜へ向け管腔上皮をかき分け浸潤していく。ヒトにおいては、黄体ホルモン(プロゲステロン:P4)により、着床開始直前に前脱落膜化という組織学的変化が生じ、着床の成立に重要と考えられている²⁾。ヒトは排卵後、約7日目より開始するが、マウスは4日目、ネコは14日、ウシは約30日、ウマは約40日といわれている³⁾。ウシやウマなどの偶蹄目では、胎児・胎盤が発育した状態で着床するため、排卵から着床までに時間を要している。一方、マウスやラットなどのげっ歯類は、ヒトと同様、受精卵が胚盤胞のステージで着床が開始する。胚浸潤と胎盤形成の観点でもマウスはヒトと類似している。接着反応の開始後、ヒトやマウスでは胚盤胞の外壁を成す栄養膜細胞が脱落膜へ向け激しく浸潤する。ヒトとげっ歯類の胎盤は、胎児由来である栄養膜細胞が母体血と直接接する(haemochorial)という特徴を持つ。ただし、ヒトの栄養膜は非常に浸潤性が高く、脱落膜中の母体血管まで到達する点がマウ

Shizu Aikawa

東京大学大学院医学系研究科産婦人科学教室
特任研究員

Yasushi Hirota

東京大学大学院医学系研究科産婦人科学教室
准教授