

種差からみた着床 —ヒトとの共通点と相違点—

江頭 真宏／廣田 泰

Summary

着床とは、子宮と胚盤胞とのクロストークから始まる接着反応、脱落膜化、胎盤形成に至る一連の過程であり、胎児の発育やその後の妊娠の過程を左右する現象である。ヒトと、実験動物であるマウスをはじめとするその他の動物との間で着床を比較してみると、さまざまな共通点および相違点が明らかになってくるが、一方でこの比較がヒトの着床を解明する大きなヒントになる可能性もあると思われる。本稿では、ヒトと他の動物との共通点・相違点について触れながら、ヒトの着床の特徴と、着床に含まれる一連の過程について概説する。

Key words

子宮内膜
胚盤胞
接着反応
脱落膜化
栄養膜●胎盤

ヒトおよび他の動物の着床

着床とは、胚盤胞まで成長し着床能を獲得するに至った受精卵と、胚受容能を獲得した子宮内膜との接着から栄養膜(トロホブラスト)細胞の分化による胎盤形成までの過程である¹⁾。ヒトの場合、黄体ホルモン(プロゲステロン)による、着床開始直前に起こる子宮内膜間質細胞の脱落膜化という組織学的変化が着床の成立には重要と考えられている。ヒトの着床の開始は排卵後、約7日である。一方、他の動物でみると、マウスは5日、ラットは6日、ブタは13日、ネコは14日、イヌは約20日、ウシは約30日、ウマは約40日といわれている。ヒトとげっ歯動物の着床の開始は受精卵が胚盤胞のステージで起こるため排卵から着床開始までの期間が類似しており、一方で着床の開始が遅いウシやウマでは、胎児や胎盤が発育した段階で着床するため、排卵から着床開始までに時間を要する。たとえば、ウシでは非常に長くトロホブラストが伸展した状態で、ウマでは胎児心臓が発生するまで胎児が生育してから着床が始まる。また、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トロホブラスト細胞が子宮内膜に激しく浸潤するのも特徴的である。ヒトでは、浸潤したトロホブラスト細胞の一部は母体螺旋動脈の内皮細胞を置換することで螺旋動脈を押し広げるほか、一部の細胞は母体血液と接触する絨毛(迷路層)とその表面に存在する多核細胞、中間の海綿層、および母体子宮内膜間質との接触面に存在する巨細胞などを構成し、非常に複雑な構

Mahiro Egashira

東京大学大学院農学生命科学研究科獣医学専攻

Yasushi Hirota

東京大学医学部附属病院女性診療科・産科講師