

胚と子宮内膜のパラクリン作用

こんにちは、ラボの池田です。今年の夏は厳しい暑さになりそうですね。
水分補給をしっかりと、皆様体調にお気をつけください。
今回は**胚と子宮内膜におけるパラクリン作用**についてまとめてみました。

パラクリン作用とは？

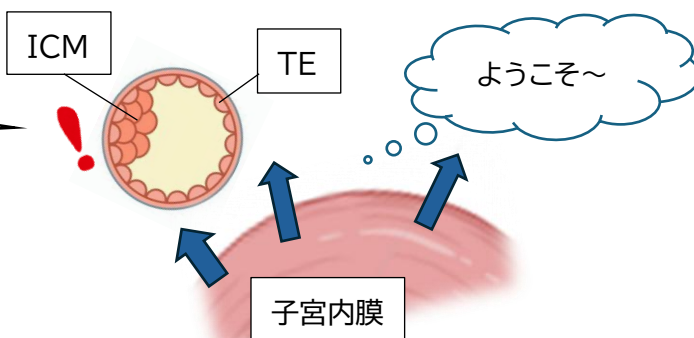


ある細胞が分泌したシグナル因子が、近くの別の細胞に働きかける仕組みのことです。
母体の子宮に移動した胚は、そこで安全に成長するために子宮内膜と化学的な会話をする必要があります。この会話こそがパラクリン作用です。
ウシでは、胚と子宮内膜が互いにシグナル因子を送りあいながら、発生と着床に向けた準備を進めていきます。

どんな会話してるの？

分泌される因子をいくつかご紹介します。

【子宮内膜からのようこそ信号】



◎CSF2(コロニー刺激因子 2)：

CSF2 は子宮内膜の上皮細胞から分泌され、胚のアポトーシス(細胞死)を抑制し、胚盤胞への発生率を高める効果があります。特に内細胞塊(ICM)の細胞数増加や栄養膜細胞(TE)の分化促進にも関与していることが分かっています。

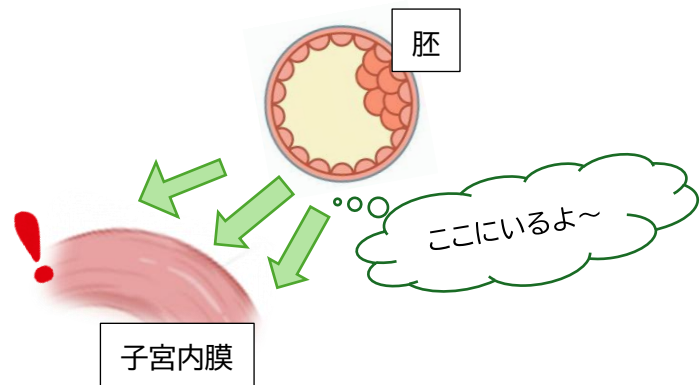
◎LIF(白血病抑制因子)：

胚の栄養膜細胞(TE)に作用して、接着能(着床する能力)を高めるという報告があります。また、母体が胚を異物として排除しないように免疫調整をする役割もあります。マウスにおいては LIF が欠乏すると着床が完全に停止することから、その重要性がよく知られています。

◎IGF-1(インスリン様成長因子)：

細胞の増殖や代謝を促す成長因子として知られています。この因子は栄養状態にも関与しており、母体が良いエネルギー環境下にある時発現量が高まり、胚の発育がより良好になる傾向があります。

【胚からのここにいるよ信号】



◎IFN τ (インターフェロンタウ) :

栄養膜細胞(TE)が産生する因子で、着床前の胚から分泌されます。IFN τ が子宮内膜に作用することで黄体の退行を妨げ(子宮からの黄体退行因子；プロスタグランジンの放出を妨げる)、結果として妊娠維持につながります。この分泌が不十分だと母体が妊娠に気づかずに周期をリセットしてしまいます。

このように胚と子宮内膜はシグナル因子を通して互いの存在を認識しあい、妊娠を成立させています。

体外培養では、胚発生中に子宮内膜からのシグナル因子が得られないため、培養液に人工的に因子を添加して、より母体内に近い環境を再現し、胚の発育を促進しようとする研究が数多く行われています。細胞数の増加や胚盤胞発生率の向上といった成果も報告されているので、またの機会にご紹介できればと思います。

最後まで読んでいただき
ありがとうございました！



シャロレー