

学位論文発表会

排卵過程における黄体化制御機構および卵成熟に関する fibronectin の機能解析

北坂 浩也

(生物圏科学研究科 生物資源科学専攻)

2018年7月19日(木) 15:00-16:00

生物生産学部 C301 講義室

生殖補助医療 (assisted reproductive technology, ART; 主に体外受精技術) により誕生した児は、全出生数の5%あまりとなり、我が国は体外受精大国となっている。このARTは、もともとは実験動物における受精機構解明のための実験手法として始まり、それが家畜の効率的生産に応用されてきたもので、生殖補助技術と呼ばれていました。この家畜における技術の発展および安全性の検証が、一つの医療分野を確立したという農医連携の典型例であるといえます。

本研究では、多数の幅広い症例というARTの治療成績から、現状のART技術の問題点を明らかとして、その問題点が起こる原因探索、さらにはそれを克服する技術開発を目指したものです。具体的には、

- 体外受精後の胚移植による着床率の低さが、妊娠ホルモンであるプロゲステロンを産生する黄体の形成不全であることに着眼し、黄体形成における fibronectin-integrin-FAK 経路の重要性を明らかとしました。
- Fibronectin の局在から、卵に直接作用することを同定し、その作用機序の解明と生理的意義、特に紡錘体形成と維持に果たす役割について、蛍光タイムラプス顕微鏡を用いて詳細に解明しました。
- これらの知見から、fibronectin を添加した新たな卵培養液を考案し、その卵成熟促進作用について、マウスおよびヒト卵を用いて実証しました。

これらの新知見は、細胞外マトリクスの卵胞内で果たす役割を分子生物学的に初めて明らかとした研究成果であるだけでなく、生殖補助医療のみでなく家畜の生殖補助技術にも応用されると期待されます。

連絡先: 島田 昌之 (内線 7899, mashimad@hiroshima-u.ac.jp)

本講演は、生物圏科学研究科の大学院セミナーの単位になります。