

体外発育培養液へのナイアシンの添加は初期胞状卵胞由来ブタ卵母細胞の還元型グルタチオン量を増加させる。

矢持隆之 1、橋本周 1、森本義晴 2

1.大阪公立大学大学院医学研究科リプロダクティブサイエンス研究所

2.HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】 昨年の第 11 回関西生殖医学集学会にて、初期胞状卵胞由来ブタ発育途上卵母細胞の体外発育培養液への 10 mM のナイアシン添加はブタ卵母細胞のミトコンドリア量を増加させ、卵割率、胚盤胞到達率を上昇させることを報告した。本研究では、卵割率、胚盤胞到達率を向上に雄性前核の形成が関係していると考え、顕微授精後の雄性前核の形成を観察した。さらに、精子プロタミンからヒストンへの置換に関与し、雄性前核の形成に重要な還元型グルタチオン(GSH)量の測定し、体内発育卵、対照区、10 mM ナシアシン添加区で比較した。

【方法】 春機発動前ブタ卵巢より採取した卵母細胞-顆粒膜細胞複合体(OGCs)を 10 mM のナイアシンを含む培養液で 12 日間の体外発育培養を行った。体外発育により得られたブタ卵母細胞を 44 時間体外成熟させ成熟卵を得た。得られたら成熟卵に顕微授精を施し、顕微授精後 18 時間に固定・染色を行い、前核形成を観察した。また、チオールトラッカー染色及び蛍光強度測定により卵子内 GSH 量を測定した。

【結果】 培養液への 10 mM ナシアシンの添加により、ブタ体外発育卵の雄性前核形成率(68.8 v.s. 88.2%)が有意に向上した。体外発育卵の GSH 量は、対照区、10 mM ナシアシン添加区ともに体内発育卵より低かった。しかし、10 mM ナシアシンの添加によりブタ体外発育卵の細胞内 GSH 量が有意に上昇した。

【結論】 培養液への 10 mM の NA 添加は、ブタ体外発育卵の GSH 量を増加させることで雄性前核の形成を改善し、胚発育を改善していると示唆された。現在、GSH 合成の律速酵素である GCLC の発現について解析を行っている。