

第 66 回日本卵子学会学術集会

P-40

広島、2025. 5. 31-6. 1

体外成熟培養液への NADase 阻害剤の添加がウシ卵母細胞の胚盤胞形成率に及ぼす影響

Effect of the addition of NADase inhibitor to in vitro maturation culture on blastocyst formation rate of bovine oocytes after IVF

橋本 周^{1,2}、ウダヤンガガマゲ³、森本義晴³

Shu Hashimoto^{1,2}, Udayanga KGS³, Yoshiharu Morimoto³

¹大阪市公立学大学院医学研究科

²IVF なんばクリニック

³HORAC グランフロント大阪クリニック

¹Graduate School of Medicine, Osaka City University

²IVF Namba Clinic

³HORAC Grand Front Osaka Clinic

[目的] ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド (NAD⁺) とその代謝物は、生理学的プロセスを維持するための重要な調節因子として機能しており、栄養障害、遺伝毒性因子、概日リズムの乱れ、感染症、炎症、外来物質などの環境変化に細胞が適応できるようにしている。ウシ卵母細胞の培養液に NAD⁺ 前駆体を添加することで、卵母細胞の NAD⁺ 値が上昇し、ミトコンドリア機能が上昇、そして胚盤胞への発育能が上昇した¹。CD38 は、多くの免疫細胞（白血球）の表面に存在する糖タンパク質で NAD⁺ を分解する。卵母細胞の回収では血液細胞がしばしば混入することがあり、その結果として、卵母細胞内の NAD⁺ 値を低下させる可能性がある。本研究では CD38 を阻害する薬剤 78c が卵母細胞の IVF 後の発育に及ぼす効果を調べた。

【方法】 屠体卵巣よりウシ未成熟卵母細胞を回収し、78c を 1 または 10 μ M を添加した培養液で成熟培養を行い、体外受精後の胚盤胞への発育能を調べた。また、成熟培養前後の卵母細胞内 NAD⁺ 値を測定した。

【結果】 78c を卵母細胞成熟培養液に添加しても、胚盤胞形成率は変化しなかった (control: 20% vs. 78c: 20-23%)。また、体外成熟培養後の NAD⁺ 値は培養前と同等で、変化しなかった。

[結論] 成熟培養の前後で卵母細胞内 NAD⁺ 値が変わらなかったことから、NAD⁺ を分解する CD38 を持つ免疫細胞の混入は少なく、発育能への影響は少なかったと考えられる。我々は卵母細胞内 NAD⁺ レベルを高めることにより、発育能が改善することを明らかにしており、より効率的に NAD⁺ レベルを高める条件の設定を目指す予定である。