

ウシ受精卵培養液への NAD⁺前駆体：nicotinamide mononucleotide (NMN) の添加が胚盤胞形成率に及ぼす影響

森本 真晴 1), 橋本 周 1,2), ウダヤンガガマゲ 3), 中岡 義晴 1), 森本 義晴 3)

1) IVF なんばクリニック, 2) 大阪公立大学大学院医学研究科, 3) HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】 高齢マウスの卵母細胞ではニコチンアミドアデニンジヌクレオチド (nicotinamide adenine dinucleotide : NAD⁺) が低下し、紡錘体の異常構造が観察されている。また、組織から細胞を単離すると NAD⁺の分解が進むことが示されている。母体加齢あるいは体外に取り出すことで生じる細胞内 NAD⁺量の減少は細胞内でのエネルギー代謝とレドックス制御の不均衡を生じ、細胞の生存性の低下を引き起こす。我々は NAD⁺の主要な代謝産物であるニコチンアミドモノヌクレオチド nicotinamide mononucleotide (NMN) の培養液への添加がウシ受精卵の発育に及ぼす影響・効能について検討した。

【方法】 屠体卵巢よりウシ未成熟卵母細胞を回収し、体外成熟培養・体外受精後に得られた 2 細胞期胚を NAD⁺前駆体である NMN (100 μM) で添加した培養液で培養し、胚盤胞への発育能を調べた。

【結果】 NMN を受精卵培養液へ添加することにより、授精後 7 日目の胚盤胞形成率 (41% vs. 23%, $p < 0.05$) 及び良好胚盤胞率 (24% vs. 11%, $p < 0.01$) が上昇した。本研究の結果より、ウシ受精卵培養液に NMN を添加すると胚盤胞への発育能が改善することが示された。