

第 66 回日本 卵子学会 卵子学会 学術 集会

2025.5.31-2025.6.1

O-64 広島 コンベシヨセター コンベシヨセター

Neuregulin 1 (NRG1)添加がヒト体外成熟培養(IVM)卵に及ぼす影響

井谷 裕紀^{1,2}, 梅原 崇², 島田 昌之², 水野 里志¹, 福田 愛作¹, 森本 義晴³

¹IVF 大阪クリニック, ²広島大学大学院統合生命科学研究科, ³HORAC グランフロント大阪クリニック

<背景・目的>

卵質の低下は不妊症の主要因であり, 加齢によるミトコンドリア機能低下がその原因としてあげられる. NRG1 は卵成熟と卵の受精能において重要な役割を果たしていることが報告されており, 我々の研究室では NRG1 がマウス卵の IVM において卵細胞質のミトコンドリア機能を改善させる可能性が示唆された. そこで本研究では NRG1 添加培地による IVM がヒト卵に及ぼす影響について検討した.

<方法>

2024 年 8 月から 2024 年 12 月に採卵及び裸化を実施し, 治療に用いない未成熟卵が 2 個以上得られた症例を対象とした. 39 歳以下群と 40 歳以上群に分け, それぞれの群において NRG1 非添加培地 (対照区) と 50ng/ml NRG1 添加培地 (実験区) による IVM を行った. 得られた成熟卵に対してミトコンドリアマーカである TOMM20 を用いて免疫蛍光染色を実施し, 卵細胞質のミトコンドリア凝集様の面積を比較した. 尚, 本研究は医療法人三慧会の倫理委員会承認後, 患者同意を得た上で廃棄卵を使用し実施した.

<結果>

39 歳以下群において実験区のミトコンドリア凝集様の面積は対照区と比較し, 有意に小さい結果となった($p<0.05$). 一方, 40 歳以上群において有意差は認められなかった. 更に, 39 歳以下群は 40 歳以上群と比較し, ミトコンドリア凝集様面積が有意に小さくなった($p<0.05$).

<考察>

卵の加齢には母体年齢に伴う体内加齢と体外培養による体外加齢が存在する. 本研究より 39 歳以下群で実験区のミトコンドリア凝集様の面積が対照区と比較し, 低値を示したことから NRG1 は体外加齢によるミトコンドリアの機能不全を抑制した可能性が示唆された. 一方, 40 歳以上群で有意差が認められなかったこと, 年齢群間で有意差が認められたことから, 卵が体内外両方の加齢による影響を受けている場合, NRG1 の効果が制限される可能性があると考えられた.