

0-46

血清中の酸化ストレスと抗酸化力が卵子及び胚の質に与える影響

中野達也^{1,2}、佐藤学¹、三谷匡^{2,3}、中岡義晴¹、森本義晴⁴

1. 医療法人三慧会 IVF なんばクリニック
2. 近畿大学大学院 生物理工研究科 生物工学専攻
3. 近畿大学先端技術総合研究所
4. 医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

目的

卵子は酸化ストレスの影響を受けやすく、成熟過程では紡錘体の形成異常や核 DNA の損傷をもたらす。フリーラジカル解析装置(FREE Carrio Duo)は血清中の酸化ストレス値(d-ROMs)および抗酸化力値(BAP)を測定でき、血清中の酸化ストレスは卵胞液と正の相関があることが示されている。今回、血清中の酸化ストレスが卵子の質にどのように影響するかを検討した。

方法

2016年1月～2018年12月に血清中のフリーラジカル測定を行った後、3ヶ月以内に刺激周期にて採卵した51周期543個の成熟卵子を対象とした。測定したd-ROMsとBAPを用いて3群(正常群(A):d-ROMs 339I. U. CARR 以下 VS. 高酸化・高抗酸化群(B):d-ROMs 340I. U. CARR 以上、BAP 2400 μ M 以上 VS. 高酸化・低抗酸化群(C):d-ROMs 340I. U. CARR 以上、BAP 2399 μ M 以下)に分け、受精率、第一卵割正常率及びDay5での胚盤胞率、良好胚盤胞率を比較した。

結果

採卵時の母体平均年齢と受精率に差はなかった(A:37.2歳、73.4%、B:38.3歳、79.7%、C:38.1歳、77.7%)。第一卵割正常率は高酸化・低抗酸化群で低下した(A:41.8%、B:35.6%、C:24.8%)。また、Day5での胚盤胞率、良好胚盤胞率は正常群に比べ、高酸化・低抗酸化群で低かった(A:53.1%、18.8%、B:46.9%、13.6%、C:41.8%、9.1%)。

考察

血清中が高酸化ストレス状態であれば卵胞液を介して卵子へ影響し、その後の胚発生能を低下させることを示した。成熟過程で卵子内に蓄積した酸化ストレスにより第一卵割時の紡錘体形成に異常が起こり、異常卵割が増加した可能性が考えられる。しかし、高抗酸化力状態では正常群と比べ低いものの、胚盤胞への発生能に改善がみられた。このことから、高酸化ストレス状態でも抗酸化力を増加させることで、胚質を改善できることが示唆された。