

胚凍結が胚盤胞の栄養膜細胞を用いた NGS 解析に与える影響

中野達也¹、佐藤学¹、中岡義晴¹、森本義晴²

1. 医療法人三慧会 IVF なんばクリニック
2. 医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】着床前診断の解析法が NGS に変わり、胚盤胞生検が主流となり複数細胞を用いることで診断される染色体モザイク胚が散見している。胚盤胞の凍結保存は一般的に実施されているが、一部の細胞にアポトーシスなどの損傷が起こることもある。そのため、このような細胞を用いて染色体解析を行うことで、解析結果に影響することが考えられる。本検討では染色体解析を実施した胚を後方視的に比較し、モザイク診断となる因子を検討した。

【方法】研究対象は日本産科婦人科学会の選定方針に定められた症例(33 症例 47 周期)とした。新鮮周期(107 個)または凍結周期(90 個)の胚盤胞から 5-10 細胞を採取し、NGS にて染色体を解析した。検討は新鮮周期と凍結周期における胚培養成績、染色体解析結果、生検細胞数を比較した。

【結果】採卵時の母体年齢、受精率、胚盤胞率、良好胚盤胞(TE:A or B)率に差はなかった(新鮮周期:38.1 歳、74.9%、62.5%、77.6%、凍結周期:38.1 歳、79.3%、65.4%、68.9%)。染色体解析結果が正倍数性胚及びモザイク胚の割合は新鮮周期で 28.0%、3.7%、凍結周期では 31.1%、13.3%と、凍結周期でモザイク率が高かった。また、モザイクの種類は、新鮮周期ではすべて 1 カ所のみに対して、凍結周期では 2 カ所が 41.7%、部分的なモザイクが 16.7%であった。さらに、生検した平均細胞は新鮮周期で 6.9 個、凍結周期で 7.2 個と差はみられなかった。一方で、新鮮周期における正倍数性とモザイク診断の平均細胞数は 7.2 個と 5.5 個に差がみられるのに対して、凍結周期で 7.2 個と 7.4 個で差がみられなかった。

【考察】本検討により、凍結融解胚の染色体解析ではモザイク診断が多くなり、複数や部分的なモザイクも増加することを示した。また、凍結融解胚でみられるモザイクは、新鮮胚と比較して生検細胞数に依存的でなく、両群間の胚盤胞評価にも差はみられなかった。以上のことから、胚凍結は染色体解析におけるモザイク診断に影響を与えることが考えられ、解析する際には検体の性質も加味した必要と考えられる。しかし、本検討では胚盤胞の染色体解析は実施しておらず、今後はこれらのモザイク胚についてさらなる検討が必要である。