

遺残割球は非侵襲的な着床前染検査(niPGT)の精度に影響を及ぼす

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

近年、培養液や胞胚腔中に存在する cell-free DNA (cfDNA)を用いた非侵襲的な PGT が検討されている。当院でも以前に培養液中の cfDNA を用いて niPGT を実施できることを示した。しかし、一定数の不一致となる検体は存在し、未だに検査精度の安定性には疑問がある。そこで本研究では、培養液と胚盤胞の染色体解析が不一致となる要因を比較することで、より精度の高い cfDNA の回収方法を検討することを目的とした。

方法

研究利用に同意を得た凍結分割期胚(3日目)を融解し、培養液ドロップで6回洗浄した後6日目の胚盤胞まで個別に培養した。その後、胚盤胞まで発生したドロップの培養液と胚盤胞を染色体解析に供した(n=31)。得られた解析結果について培養液と胚盤胞が一致群(n=15)、不一致群(n=16)に分け、一般体外受精、卵丘細胞の付着、TEグレード:C、Day4でのコンパクション、Hatching、遺残割球の割合について比較した。

結果

一致群と不一致群での各項目の割合は、一般体外受精実施率は20.0%、43.8%、卵丘細胞付着率は13.3%、25.0%、TE-C率は40.0%、43.8%、Day4でのコンパクション率は93.3%、93.8%、Hatching率は66.7%、50.0%、遺残割球発生率は33.3%、87.5%となった。一致群と比較して不一致群では遺残割球発生率が有意に高かった。

考察

以上の結果から、胚盤胞の形成過程における遺残割球の有無が、培養液を用いた niPGT の解析精度に影響を与えることが示唆された。これは遺残割球が培養過程でアポトーシスなどにより淘汰され、それにより生じた cfDNA が培養液中に混入することで解析精度が低下したと考えられる。しかし、現在の体外受精において発生した遺残割球を3-4日目で除去することは困難である。そのため、遺残割球から生じた cfDNA の影響を受けにくい培養方法や、培養液の回収方法を検討が今後の課題であると考えられる。