

第 61 回日本卵子学会学術集会

H-5

秋田(web開催)、2020.10.10-11.

何故、第一有糸分裂で3割球以上に分裂した胚は正常に発育するのか？

橋本 周^{1,2)}、中岡義晴²⁾、森本義晴³⁾

¹大阪市立大学、²IVF なんばクリニック、³HORAC グランフロント大阪クリニック

[背景]

第一有糸分裂で3割球以上に分裂した胚(細胞質分裂異常胚)から形態良好な胚盤胞に発育し、健康な児に発育することが報告されている。細胞質分裂異常胚における染色体分配は主に以下の2通りが知られている。1) 離れた二つの紡錘体が形成され syngamy を経ずに細胞分裂する場合と 2) 3極以上の多極紡錘体を形成し、syngamy を経て細胞分裂する場合がある(Hashimoto et al., Fertil Steril, 2016)。いずれの場合においてもその後、正常に発生するとは考えにくい。一方で正常な染色体分配を起こしているにも関わらず、細胞質が3個以上に分かれたため、分裂異常胚に分類されている可能性もある。そこで、第一有糸分裂における染色体分配様式を共焦点顕微鏡とインキュベータとを組み合わせた live imaging で調べた。

[方法]

十分な説明の後に同意を得て、提供された凍結前核期卵を融解後、EGFP-EB1 と mCherry-histone-H2B をコードした mRNA を注入した。染色体の挙動を24時間にわたって15分間隔で、培養器と組み合わせた共焦点顕微鏡で撮影した。本研究は施設倫理委員会の承認を得た後、日本産科婦人科学会に登録後、実施した(登録番号112)。

[結果]

mRNA 注入後140個が分裂した。45個(32%)が光学顕微鏡観察下で細胞質分裂異常胚であった。そのうち12個(27%)は共焦点顕微鏡観察で染色体分配が正常に行われていることが確認された。染色体分配が正常に行われた胚のうち3個が胚盤胞に発育した(25%)。そのうち1個はガードナー分類に基づく形態良好胚盤胞(4BB)であった。細胞質分裂異常を起こしていても染色体挙動を観察することにより、正常な染色体分配を経た胚を選別できること、細胞質分裂異常胚から発育した形態良好胚は正常な染色体分配を経た胚である可能性が示された。