

無加湿下における長期微小滴培養は浸透圧上昇を引き起こし胚発育に悪影響を与える

田中 晶子<sup>1</sup>、佐藤 学<sup>1</sup>、中岡 義晴<sup>1</sup>、森本 義晴<sup>2</sup>

<sup>1</sup>医療法人三慧会 IVF なんばクリニック

<sup>2</sup>医療法人三慧会 HORAC グランフロント大阪クリニック

### 【目的】

タイムラプスインキュベーターは大半が無加湿型で、無交換長期培養では浸透圧上昇による胚発育への影響が懸念される。そこで、本報告では 1 well あたりの容積が異なる 2 種類の dish (GPS®(LifeGlobal) 30  $\mu$ L/drop, LinKID® (DNP) 100  $\mu$ L/drop) を用いた長期間培養による浸透圧上昇が胚発育に与える影響を後方視的に調べた。

### 【方法】

患者同意を得て 2018 年 11 月～2019 年 4 月に IVF を行い、タイムラプスインキュベーター CCM-iBIS (ASTEC) で 6 日間の胚培養を行った 55 周期、502 個の受精卵を対象とした。〈検討 1〉 Single step medium を 2 種類の dish で 6 日間培養液を交換せず培養し、オズモステーション OM-6060 (ARKRAY) を用いて浸透圧を比較した。〈検討 2〉 分割胚率、良好胚率、正常卵割胚率、Day5/6 胚盤胞率、Day 5/6 良好胚盤胞率、Day 5/6 変性胚率を各 dish に分けて比較した。

### 【結果】

両群間における平均年齢および受精方法に差はなかった。〈検討 1〉 6 日間培養後の平均浸透圧上昇は GPS 群:23.7mOsmol (262.7→286.4 mOsmol)、LinKID 群: 15.7mOsmol (262.7→278.4 mOsmol) で、well 容積 30  $\mu$ L の GPS 群で高かった ( $p<0.01$ )。〈検討 2〉 2 群間で分割胚率、良好胚率、正常卵割胚率、Day 5/6 変性胚率に差はなかった。しかし、Day5 胚盤胞率 (37.5% vs. 56.2%)、良好胚盤胞率 (10.2% vs. 29.4%) は LinKID 群で高かった ( $p<0.01$ )。さらに、Day 6 胚盤胞率 (52.3% vs. 62.9%) は両群間で差はなかったが、良好胚盤胞率 (15.9% vs. 35.1%) では LinKID 群で高かった ( $p<0.01$ )。

### 【考察】

両群の 6 日間培養後の浸透圧は、生体内の浸透圧 280~290 mOsmol の範囲を超えなかったものの、well 容積が小さいと浸透圧の上昇が大きくなることが分かった。さらに、浸透圧上昇は胚盤胞発育に悪影響を及ぼすことが示唆された。このことより、長期培養において過度な浸透圧上昇を防ぐためには容積 30  $\mu$ L は不十分で、より容積が大きな well タイプの dish を使った方が良いと考えられる。