

生検技術や生検細胞の取り扱いが解析結果と妊娠に及ぼす影響

山本桜子¹ 中野達也¹ 佐藤学^{1,2} 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】多くの施設で PGT-A/SR が実施されるようになったが、生検細胞の解析精度や生検後の胚が妊娠能へもたらす影響について様々な議論がされ未だ結論は出ていない。本研究では、生検時の条件や胚評価の違いが解析結果や移植胚の予後に及ぼす影響を検討した。

【方法】2020 年 4 月～2023 年 12 月に同意を得て PGT-A/SR を行った胚 871 個と、そのうち単一胚移植を行った胚 199 個を対象とした。検討項目は検体輸送方法(保冷剤使用の冷凍発送/ドライアイス使用の常温発送)・生検者の経験年数(3 年以上/未満)・採卵時の妻年齢(34 歳まで/35-39 歳/40 歳以上)・生検細胞数(6cell 以下/7-10cell/11cell 以上)・TE グレード(A/B/C)・新鮮胚と融解胚・生検方法(レーザー法/フリック法併用)に分類し、判定不能胚率、モザイク胚率、妊娠反応陽性率を比較した。

【結果】判定不能胚の割合は、保冷剤使用の冷凍発送(3.4%、0.5% : $p < 0.01$)、生検細胞数が 6cell 以下(6.1%、1.4%、0.0% : $p < 0.01$)、融解胚(1.4%、5.8% : $p < 0.01$)、フリック法併用(1.2%、5.5% : $p < 0.01$)で有意に高くなった。また、モザイク胚率は採卵時の妻年齢が高くなると低下し(17.5%、12.6%、7.4% : $p < 0.01$)、その他の項目では差を認めなかった。さらに妊娠率では、TE グレード C の胚(82.1%、70.5%、48.7% : $p < 0.01$)とフリック法併用(75.2%、57.4% : $p < 0.05$)で妊娠率の低下を認めた。

【考察】

判定不能胚の原因は生検手技や検体輸送時の温度管理など人為的な要因が大きいですが、モザイク胚率や妊娠率は採卵時年齢や TE グレードなど胚側の要因が大きい傾向にあった。一方で、生検手技は妊娠率にも影響している可能性があり、これはレーザー照射回数の増加や生検時間を延長による胚へダメージの増加が胚質を低下させたと示唆される。以上のことから、適切な生検手技と検体管理をすることは解析精度の向上だけでなく、妊娠率の向上にも繋がる可能性があるため十分な注意が必要と考えられた。