

精液の酸化ストレス状態が胚発育に与える影響と抗酸化サプリメントの有効性

上田 晶子¹、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】精子の酸化ストレスは男性不妊症の要因の 1 つと考えられる。当院では精液中の酸化ストレスを酸化還元電位 (static oxidation reduction potential; sORP) として数値化し、異常値となった患者に抗酸化サプリメントを処方している。本報告では、精液所見に対するサプリメントの有効性および酸化ストレスが IVF 成績に与える影響を検討した。

【方法】MiOXSYS™ system で測定した sORP を総精子濃度/ 10^6 で割り標準化 (normalized) した値 (以下、nsORP 値) が 1.38 以上を異常値と定義した。〈検討 1〉2017 年 4 月～2020 年 7 月の初回検査で nsORP 異常値となり抗酸化サプリメント服用後再検を行った 390 症例を対象とし、初回および再検時の nsORP 値および精液所見を比較した。〈検討 2〉採卵時に再検および ICSI を実施した妻年齢が 39 歳以下の 63 症例 (63 周期) を対象とし、nsORP 値により正常化群 (24 症例) と非正常化群 (39 症例) に分けた。2 群間で正常受精率および胚発育を比較した。

【結果】〈検討 1〉nsORP 値は初回 5.51、再検 3.25 で改善した ($p < 0.01$)。総精子、運動精子濃度は初回 26.2、 $13.1 \times 10^6 \text{ cell/mL}$ に比べ、再検 40.3、 $21.9 \times 10^6 \text{ cell/mL}$ で増加した ($p < 0.01$)。〈検討 2〉受精率は正常化群で非正常化群より高かった (87.5 vs. 75.5、 $p < 0.05$)。良好 Emb 率は正常化群で非正常化群より高い傾向があった (56.9 vs. 42.6、 $p = 0.053$)。D5 胚発育は差がなかった。

【考察】再検で nsORP 値改善および精子数増加がみられたことより、サプリメントの有効性が示された。nsORP 値が正常化した症例では非正常化症例に比べて ICSI 受精率および良好 Emb 率が高い傾向があったことより、nsORP 値を正常化できれば受精率および良好 Emb 率が改善することが示唆された。