

JA 全農 ET センターニュース平成 17 年 2 月号

今月号は本年 1 月にデンマークで開催された第 31 回国際受精卵移植学会にて発表された中で興味を持った一つの報告を紹介させていただきます。今回は受精卵の酸素呼吸量を計測して、胚の品質、発育ならびに性別等とその呼吸量との関連について報告させていただきます。

「牛体外受精卵の形態・性別・直径ならびに発育ステージと酸素呼吸量との関連について」

デンマークの王立獣医農業大学の A.S.Lopes らの報告を引用させていただきます。

直径 0.68mm、長さ 3mm のガラスチューブが 6 本 1 セットになった容器に培地と受精卵 5 個を各チューブに 1 個ずつ入れ(1 チューブはコントロールとして培地のみを入れる) 1 時間培養後、微細電極を用いて酸素濃度をある一定の高さで測定し、(測定は 38.5 °C、5%CO₂ 下で 1 個につき約 8 分で測定) コントロールの濃度と比較することで、1 個の受精卵の酸素消費量を正確に測定できることをスライドで紹介していました。その測定精度は連続 2 回の測定で $99.7 \pm 9.8\%$ であり、その精度は安定的なものであった。8 細胞期の 1 受精卵あたりの平均酸素呼吸量は 0.39nL/h であった。7 日目の受精卵のその呼吸量は 1.31nL/h であり、発育とともに、酸素呼吸量が増加していることを示している。7 日目受精卵の品質別の酸素呼吸量は A ランク = 1.87nL/h、B ランク = 1.17、C ランク = 0.95、D ランク = 0.72 と各区で有意な差が認められています。また、3 日目雌受精卵の酸素呼吸量は 1.22 で、雄受精卵のそれは 1.31 で雄受精卵が雌に比べて酸素呼吸量が多い傾向が認められています。抄録には示されていませんが、口頭の発表では、7 日目の品質の高い(酸素呼吸量の多い胚)ものは雄が多く、品質の低いもの(酸素呼吸量の低い胚)は雌が多いことについて追加データで強調していました。このデータは以前、全農 ET センターニュースでもお伝えした体内胚の品質と性比(品質の高い胚は雄に偏る: 約 60%) と同一の結果だと、興味を持って聞いていました。また、受精卵の直径と酸素呼吸量の間には相関係数 0.72 と高い正の相関を示しています。

受精卵の客観的品質評価方法として、酸素呼吸量の測定が有効であることが報告されました。ブースにも展示されており、いつから販売できるのか確認したところ、今年の 8 月には本測定機器が販売になるとのことです。所感としては、このような測定器がさらに進化し、極めて簡易かつ正確に測定可能となれば、体内胚の低品質胚や体外受精卵ならびに核移植胚等の移植時の胚の選抜に有効に活用できる可能性があると感じました。皆様にとって、何らかの参考になれば幸いです。