

JA 全農 ET センターニュース平成 20 年 5 月号

今月はドイツのグループから報告された論文をご紹介します。論文をインターネットで偶然見つけ、思わず興奮してしまうほどの すばらしい！ 論文でした。

Large-scale transcriptional analysis of bovine embryo biopsies in relation to pregnancy success after transfer to recipients. *Physiol Genomics* 28: 84-96,2006. Ashral El-Sayed et al. Germany.

(レシピエント牛に移植後妊娠に成功した牛胚の網羅的な遺伝子解析)

彼らは、牛体外受精由来胚盤胞(7日目の拡張胚盤胞)を作出し、遺伝子解析用に胚の30-40%を性別と同様の方法でサンプリングしています(内部細胞塊を含む)。残りの60-70%の胚を2時間培養し再拡張した胚のみをレシピエント牛に移植しました。そして、移植したにもかかわらず、レシピエント牛の発情が周期どおりに回帰したグループ、受胎したが50日目までに早期胚の死滅が認められたグループおよび分娩まで至ったグループの3群に分類しサンプリングされた細胞の遺伝子解析を行いました。

結果は、138個の胚盤胞からサンプリングし、118個(86%)が2時間後に再拡張しレシピエント牛へ移植されました。移植したにもかかわらず、周期どおりに発情が回帰したものは49頭(42%、G1区)、50日目までに早期胚の死滅が認められたものは30頭(25%、G2区)および無事分娩されたものは36頭(30%、G3区)でした。

G1とG2の間には52個の遺伝子発現の違いがあり、G2とG3の間には58個の遺伝子発現の違いがあったそうです。G3ではCOX2、CDX2(着床に関する遺伝子)、BMP15(成長因子)およびPLAC8(胎盤関連遺伝子)などの遺伝子が豊富に発現していたそうです。G2ではKRT8(タンパク)、OCLN(細胞質膜)およびPGK1とAKR1B1(グルコース関連)などの遺伝子が豊富に発現していました。また、G1でもPGK1とAKR1B1(グルコース関連)およびCD9(着床抑制)などの遺伝子が豊富に発現していたことが示されました。

これらのことから、移植前に少量の細胞をサンプリングすることで前述した遺伝子発現(特にグルコース関連遺伝子など)を簡単に調べることで受胎する胚とそうでない胚の移植前診断ができる時代がもうすぐ訪れるかもしれません。今回は体外受精卵に関するデータを照会しましたが、今後、体内胚でもこれらの遺伝子について検討してみたいと考えております。