

| | |
|------|-------------|
| 分類番号 | 23-67-21-20 |
|------|-------------|

(成果情報名) 試作した豚胚専用輸送器で豚胚を22時間以上輸送しても9割以上生存する

[要約] 人工授精5日目に採取した豚胚を0.25mlストローに封入して38℃の豚胚専用輸送器に入れ、豚後期胚培養用培地 (PBM) および血清を添加したPBM培地の2種の輸送液を用いて神奈川県海老名市から山形県山形市に輸送すると生存率は、PBM区で77.4%、血清添加PBM (FBS区) で93.5%である。

(実施機関・部名) 農業技術センター畜産技術所

連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

豚胚を長距離輸送後に非外科的に移植して受胎に至った報告は少なく、受胎率も通常の非外科的移植のものより低い結果であり、輸送は胚の生存性に何らかの影響があると考えられる。我々はこれまで、輸送時の温度条件、振動が豚胚に与える影響を検討してきた。それらの結果をもとに豚胚専用輸送器を試作し、これを用いて輸送した場合の生存性について検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 人工授精後5日目に外科的に採取した胚を0.25mlストローに封入して38℃の豚胚専用輸送器に入れ、神奈川県海老名市から山形県山形市に輸送する。輸送液は豚後期胚培養用培地 (PBM区) とそれに10%牛胎子血清を加えた培地 (FBS区) の2種を用いる。
- 2 輸送後の呼吸量、生存率および透明帯脱出率はいずれもFBS区が有意に高く (表1)、FBS区では生存率が9割以上である。
- 3 輸送時間は平均22時間16分で、輸送中の加速度を三次元加速度センサー (G-MEN DR α : 株式会社スリック製) で測定すると、最大でX軸 (縦軸) 116.62m/s²、Y軸 (横軸) 117.6m/s²、Z軸 (上下軸) 119.56m/s²である (図1)。輸送器内の温度をデータロガー (サーモクロンSL : KNラボラトリーズ、分解能0.1℃) で測定すると38.2~39.0℃の範囲で推移する。

[成果の活用面・留意点]

- 1 本試験は、生研センターイノベーション創出基礎的研究推進事業の助成を受けた。

[具体的データ]

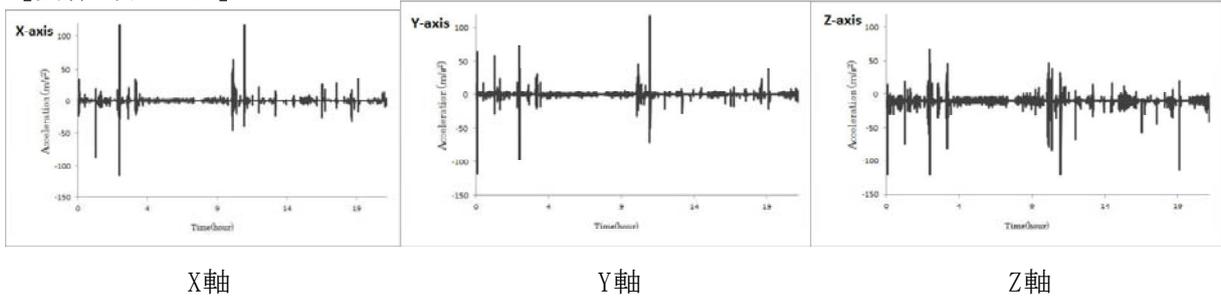


図1 海老名市から山形市へ輸送した際の三次元加速度センサーで測定した加速度

表1 海老名市から山形市まで輸送した豚体内生産胚の生存性と呼吸量

| 供試 胚数 | 呼吸量：F×10 ¹⁴ /mol s ⁻¹ (胚直径：μm) | | 生存数 (生存率) | | | 48時間後の 透明帯脱出 率(%) |
|----------|---|--|------------|------------|------------|-------------------------|
| | 輸送前 | 輸送後 | 輸送後 | 24時間後 | 48時間後 | |
| PBM区 31 | 0.49±0.02 (163.4±1.1) | 0.56±0.05 ¹⁾ (197.6±5.2) | 24 (77.4) | 18 (58.1) | 12 (38.7) | 9 (29.0) |
| FBS区 31 | 0.49±0.03 (164.8±1.0) | 0.76±0.03 ^{2) *} (198.6±4.7) | 29 (93.5*) | 28 (90.3*) | 28 (90.3*) | 20 (64.5*) |

1) 輸送直後に生存していた24個の呼吸量の平均

2) 輸送直後に生存していた29個の呼吸量の平均

* : PBM区と比較して有意差有り(P<0.05)

[資料名] 平成23年度試験研究成績書

[研究課題名] (2) 豚胚の輸送システムの検討

ア 輸送システムの温度条件、輸送条件の検討と輸送器の開発

(イ) 振動が豚胚に与える影響

[研究期間] 平成22～24年度

[研究者担当名] 坂上信忠、西田浩司、秋山清

(共同研究：農研機構動物衛生研究所、(独)家畜改良センター、佐賀県、
(株)機能性ペプチド研究所)